

Travail de la Clinique Chirurgicale Infantile
de Monsieur le Professeur NOVÉ-JOSSERAND

L'Arthrodèse de la Hanche dans la Coxalgie

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 27 Juin 1929

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Félix BÉRARD

Interne des Hôpitaux

Aide d'Anatomie à la Faculté

Né le 31 Janvier 1903 à LYON (Rhône)



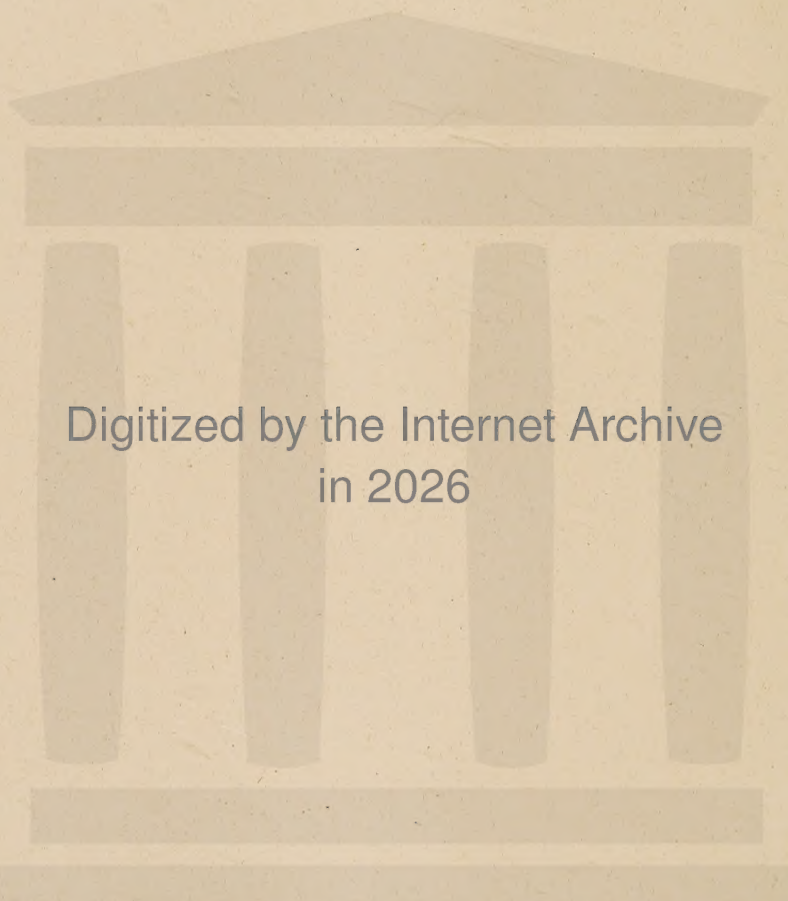
LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1929





Digitized by the Internet Archive
in 2026

L'ARTHRODÈSE de la HANCHE dans la COXALGIE

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1928-1929 N° 119

Travail de la Clinique Chirurgicale Infantile
de Monsieur le Professeur NOVÉ-JOSSERAND

L'Arthrodèse de la Hanche dans la Coxalgie

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 27 Juin 1929

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Félix BÉRARD

Interne des Hôpitaux

Aide d'Anatomie à la Faculté

Né le 31 Janvier 1903 à LYON (Rhône)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1929

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire M. L. HUGOUNENQ
Doyen M. J. LEPINE.
Assesseur M. ROLLET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, BARD, LANNOIS.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC.
Cliniques chirurgicales	PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER.
Clinique ophtalmologique	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VORON.
Clinique neurologique et psychiatrique	ROLLET.
Clinique des maladies des enfants	NICOLAS
Clinique des maladies des femmes	LEPINE (J.).
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires	VILLARD.
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	COLLET.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	ROCHET.
Chimie biologique et médicale	NOVE-JOSSERAND
Chimie organique et Toxicologie	CLUZET.
Matière médicale et Botanique	HUGOUNENQ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL.
Anatomie	BRETIN.
Histologie	GUIART.
Physiologie	LATARJET.
Pathologie interne	POLICARD.
Pathologie et Thérapeutiques générales	DOYON.
Anatomie pathologique	FROMENT.
Chirurgie opératoire	CADE.
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	FAVRE.
Médecine légale	PATEL.
Hygiène	ARLOING (F.)
Thérapeutique	Etienne MARTIN
Pharmacie	COURMONT (P.)
Hydrologie thérapeutique et climatologie	SAVY.
	LEULIER.
	PIERI.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	MM. VALLAS.
— — — Prépédeutique de gynécologie	CONDAMIN.
— — — Chimie minérale	BARRAL
— — — Urologie	GAYET.

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon,
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER.
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER.
Stomatologie	TELLIER.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GARIN.	ROUBIER.	CHALIER (André).	DEVIC.
TRILLAT.	BONNET.	CHALIER (Joseph).	GABRIELLE.
SARVONAT.	RHENTER.	NOEL.	MANCEAU.
FLORENCE (G.).	MAZEL.	CHEVALLIER.	MARTIN (Joseph).
ROCHAIX.	SANTY	DUMAS.	ROCHET (Ph.).
CORDIER (V.).	DUNET.	DUFOURT.	WERTHEIMER.
			GATE.

M. BAYLE, secrétaire.



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. NOVE-JOSSERAND, président; TIXIER, assesseur;
TAVERNIER et SANTY, agrégés

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MON ONCLE LE DOCTEUR LOUIS GALLAVARDIN

Médecin Honoraire des Hôpitaux de Lyon

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE

LE DOCTEUR LUCIEN MANGINI

Tué en 1916, à son poste de secours,
devant Verdun.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE VICTOR

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR NOVE-JOSSERAND

*Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile
Chevalier de la Légion d'honneur*

En témoignage de notre très vive reconnaissance pour tout ce que nous lui devons et en particulier pour la bonté avec laquelle il nous a guidé depuis un an dans cette thèse.

En hommage de sincère et respectueuse affection.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LOUIS TIXIER

Professeur de Clinique Chirurgicale
Chevalier de la Légion d'honneur

En le priant de bien vouloir agréer,
avec l'assurance de notre respectueux
attachement, toute notre reconnaissan-
ce pour sa grande bienveillance à no-
tre égard, et pour l'influence qu'il a
exercée sur notre formation chirurgi-
cale.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TAVERNIER

Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur

En le remerciant de la bonté avec
laquelle il nous a toujours accueilli
dans son service et de la grande ama-
bilité qu'il a mise à nous transmettre
ses documents pour notre thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SANTY

Chirurgien des Hôpitaux

Qui veut bien nous compter parmi
ses élèves, et à qui nous sommes heu-
reux de renouveler ici, avec l'assuran-
ce de toute notre affection, notre pro-
fonde gratitude.

A MES MAÎTRES
DANS LES HÔPITAUX ET A LA FACULTÉ

Avec l'expression de toute notre reconnaissance.

Stage :

MONSIEUR LE PROFESSEUR TEISSIER (*In Memoriam*)
MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BERARD

Externat :

MONSIEUR LE DOCTEUR VIGNARD
MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BERARD
MONSIEUR LE DOCTEUR PALLASSE
MONSIEUR LE DOCTEUR GOYET.

Internat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CORDIER
MONSIEUR LE PROFESSEUR ROCHET
MONSIEUR LE DOCTEUR VIGNARD
MONSIEUR LE PROFESSEUR NOVE-JOSSERAND
MONSIEUR LE PROFESSEUR PATEL
MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER
MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BERARD

Laboratoire d'Anatomie :

MONSIEUR LE PROFESSEUR LATARJET

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ HOVELACQUE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GABRIELLE

MONSIEUR LE DOCTEUR GALLOIS

Laboratoire de Médecine Opératoire :

MONSIEUR LE PROFESSEUR PATEL

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ P. BONNET

Introduction

Le traitement idéal de la coxalgie est évidemment celui qui permet d'obtenir la restitution « ad integrum », anatomique et fonctionnelle, de l'articulation lésée. Le traitement conservateur, consistant à assurer l'immobilisation en bonne position de l'articulation tuberculeuse, tant que ses éléments ne sont pas complètement guéris, est donc celui qu'il convient d'entreprendre dans toute coxalgie au début. Minutieusement appliqué, dans les conditions les meilleures de cure héliothérapique, à la mer ou à la montagne, et pendant un temps suffisant, ce simple traitement peut, à lui seul, donner d'excellents résultats; et il ne faut pas d'emblée priver le malade de la possibilité de récupérer une hanche solide et mobile.

Cependant, cette restitution « ad integrum » est rare, si nous nous en rapportons aux statistiques publiées ces dernières années sur l'évolution et la guérison de la coxalgie.

BARGELLINI, au VIII^e Congrès Italien de 1916, ne l'observe que dans 2 % des cas ; VACCHELLI, dans la statistique de l'Institut de Bologne, ne l'obtient que 31 fois sur 276 malades, c'est-à-dire dans 11 % des cas. BROWN ne l'observe que 8 fois sur 71 cas, encore ajoute-t-il que le diagnostic de coxalgie n'était pas absolument certain.

Ces statistiques n'ont du reste qu'une valeur relative, car il est encore difficile actuellement de distinguer d'une façon absolue certaines formes de coxalgies tuberculeuses des coxites sèches dont la nature et le pronostic sont bien différents.

Nous les donnons pourtant, car ce sont les seuls documents dont nous disposons à l'heure actuelle, en faisant remarquer qu'une partie des bons résultats se rapportent probablement à des coxites sèches non tuberculeuses.

Il est néanmoins certain que des coxalgies dont la nature tuberculeuse a été confirmée par l'existence d'un abcès, ont pu guérir avec conservation de la fonction articulaire.

En réalité, il faut plutôt envisager que le traitement conservateur aboutit à *des résultats favorables, dans lesquels le malade récupère un état fonctionnel satisfaisant, avec hanche plus ou moins mobile, mais indolore, solide, permettant la marche et le travail*, qu'il faut opposer aux résultats défavorables, avec claudication, douleur, impotence, fistulisation souvent indéfinie qu'il n'a pu enrayer.

C'est en se plaçant sur ce terrain que l'on doit analyser les statistiques et que l'on peut le mieux se rendre compte de la proportion des guérisons obtenues.

BARGELLINI (1916) obtient :

- 80 % de bons résultats, avec ankylose en bonne position;
- 2 % de restitution « ad integrum »;
- 3 % d'arthrite déformante juvénile (?);
- 10 % de mauvais résultats fonctionnels;
- 2 % de récurrence locale.

VACCHELLI (1921), sur 76 cas, obtient :

- 11,2 % (31 cas) de résultats très bons, restitution « ad integrum »;
- 61,6 % (173 cas) de résultats bons : guérison du foyer tuberculeux, disparition de la douleur et de tout autre signe de maladie, mais avec ankylose ou limitation des mouvements, attitude légèrement incorrecte du membre;
- 13,7 % (37 cas) de résultats médiocres, avec disparition des phénomènes aigus, mais persistance de séquelles graves: raccourcissement, douleurs, attitude rendant difficile la marche;
- 2,1 % (6 cas) de résultats nuls, persistance des phénomènes morbides;
- 13,7 % (37 cas) de mort, 27 malades moururent chez eux, 8 à l'Institut Rizzoli.

BROWN (1928), sur 71 cas, obtient :

- 16 % — 12 cas (mais diagnostic douteux) de résultats très bons :
 - 8 restitution « ad integrum »;
 - 4 guérisons avec légères diminutions des mouvements.

- 22 % — 16 cas de résultats bons, avec hanche en position correcte et ankylose — 9 fois osseuse, — 7 fois fibreuse.
- 12 % — 9 cas de résultats médiocres et incomplets, avec graves destructions osseuses, mobilité douloureuse et attitude vicieuse.
- 19 % — 14 cas de mort (6 par méningite, 2 par tuberculose généralisée, 1 par dégénérescence amyloïde, 5 par infections variées).
- 28 % — 20 cas encore en traitement, dont plusieurs concernant des malades qui, sortis guéris apparemment avec une belle mobilité et une ankylose fibreuse lâche, étaient revenus pour des récidives.

Comme on le voit, le simple traitement conservateur laisse persister un assez grand nombre de cas dans lesquels les résultats obtenus sont médiocres ou mauvais, la mortalité elle-même atteignant jusqu'à 13 à 19 % des malades auxquels il s'adresse.

On peut trouver étonnant, par ailleurs, que la proportion respective des succès et des insuccès soit aussi variable d'une statistique à l'autre. En réalité, ce fait s'explique aisément si l'on songe que les auteurs avaient affaire les uns à des enfants, les autres à des adolescents ou des adultes, — malades qui, au point de vue de l'évolution de leur affection, ne sont en aucun point comparables.

BRUNO, cité par Reiner, estime que la proportion de mortalité croît rapidement suivant l'âge, de :

1 à 10 ans, il obtient	63 % de guérisons
10 à 20 ans, »	56 % »
20 à 50 ans, »	28 % »
50 à 70 ans, »	0

*
**

En résumé, les méthodes conservatrices habituelles comportent forcément une proportion plus ou moins considérable *de cas défavorables* qui résistent au traitement et n'arrivent pas à la guérison :

— soit qu'il s'agisse de coxalgies très graves, avec abcès fistulisés, pour lesquelles se pose la question de la résection ou même de la désarticulation,

— soit qu'il s'agisse de coxalgies traînantes qui, sans se compliquer d'abcès, évoluent cependant indéfiniment malgré le traitement conservateur le plus rigoureux.

Parmi les *coxalgies guéries cliniquement elles-mêmes*, il en est qui donnent satisfaction au chirurgien et au malade, parce que l'état fonctionnel est satisfaisant. Les malades ne souffrent pas et sont capables de faire des marches longues, avec une boiterie peu accentuée. Ce sont les ankyloses osseuses qui donnent ce résultat de la façon la plus constante; elles ne sont malheureusement pas la règle.

Parmi les ankyloses fibreuses, il en est encore un bon nombre qui donnent un état fonctionnel suffisant; mais il en est d'autres où cet état reste défectueux, soit par suite d'une attitude vicieuse, soit par suite de la laxité articulaire qui provoque une boiterie accentuée, des douleurs et une incapacité fonctionnelle très grande.



Autrefois, ces malades étaient voués au port d'appareils orthopédiques, ou même de béquilles.

La chirurgie moderne devait trouver le moyen d'améliorer leur situation en rendant, opératoirement, leur articulation stable et solide : c'est ainsi qu'est née l'idée de l'arthrodèse de la hanche.

Nous verrons ultérieurement plus en détail quelles peuvent être ses indications, et comment celles-ci ont pu s'étendre progressivement à tous les cas de coxalgie qui semblaient ne pas pouvoir tirer profit du seul traitement conservateur. Nous allons montrer maintenant de quelle façon cette idée a été réalisée.

Historique

L'arthrodèse de la hanche, dans la coxalgie, a été réalisée pour la première fois, semble-t-il, par ALBEE, en 1908; son application au traitement de cette affection est donc de date récente. Jusqu'alors, l'opération préconisée par ALBERT, trente ans auparavant, n'avait été exécutée au niveau de l'articulation coxo-fémorale que pour le traitement d'autres affections : luxations congénitales, hanche paralytique, luxations pathologiques. D'ailleurs, comme le fait remarquer M. NOVÉ-JOSSERAND, cette opération assez grave, de résultats incertains, pratiquée à une époque où l'asepsie était encore loin d'être parfaite, ne pouvait avoir une grande extension.

Depuis ces vingt dernières années, au contraire, l'arthrodèse de la hanche a pris un véritable essor dans le traitement des vieilles coxalgies. Certains auteurs l'ont même considérée comme la méthode de choix, pouvant être pratiquée systématiquement dès la période d'état de cette affection.

La réalisation elle-même de l'arthrodèse subissait parallèlement bien des modifications et de nombreux

perfectionnements étaient apportés à la technique primitive. L'ankylose articulaire, recherchée tout d'abord au niveau même de l'articulation et aux dépens de ses seuls éléments (a. intra-articulaire), était bientôt réalisée en dehors d'elle (a. extra-articulaire), aux *dépens de greffons osseux immobilisateurs plus ou moins distants de la capsule* (a. para ou juxta articulaires). La combinaison de ces deux techniques donnait, enfin, naissance à *l'arthrodèse mixte*.

I. — L'arthrodèse intra-articulaire

La première en date, elle fut d'abord réalisée comme nous l'avons vu, par ALBEE, en 1908, chez une jeune fille de 18 ans, avec succès.

BRACKETT, en 1912, cite deux cas d'arthrodèse pour coxalgie ancienne opérées par la même technique, avec des résultats satisfaisants.

ROGERS et PEABODY, en 1920, rapportent 10 cas d'arthrodèse intra-articulaire pour coxalgie ancienne, avec 6 ankyloses solides.

FARREL, en 1925, sur 10 opérés d'arthrodèse pour vieilles coxalgies, a réalisé 4 fois l'arthrodèse intra-articulaire : il n'a obtenu que des résultats mauvais : 3 absences d'ankylose, 1 mort.

GILL, en 1929, rapporte sa technique et les résultats obtenus par lui chez 29 coxalgiques anciens, avec destruction avancée des surfaces articulaires et luxa-

tions iliaques plus ou moins prononcées. L'arthrodèse intra-articulaire qu'il réalise en plaçant le trochanter en abduction forte dans le cotyle (méthode déjà signalée par ROGERS et PEABODY en 1920), lui donne : 21 succès avec 10 ankyloses osseuses, 11 ankyloses serrées.

SORREL et DELAHAYE, en 1929, apportent, au Congrès de Varsovie, les résultats de leurs opérés de Berck. L'arthrodèse intra-articulaire donne, entre leurs mains : 3 ankyloses complètes, 2 ankyloses serrées, 2 absences d'ankylose.

L'ARTHRODÈSE INTRA-ARTICULAIRE AVEC ENCHEVILLEMENT CONSÉCUTIF

MM. NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER, qui ont été les premiers à pratiquer en France l'arthrodèse pour coxalgie (comme le fait remarquer M. MATHIEU dans son rapport de 1926) complètent la technique précédente par une greffe enchevillant col, tête et cotyle. Les résultats obtenus chez 7 opérés, présentés à la Société de Chirurgie de Paris, et dans la thèse de Fréjafon, furent fonctionnellement bons, malgré l'absence à ce moment-là (1923), sauf dans un cas, d'ankylose complète.

L'ENCHEVILLEMENT PUR ET SIMPLE

M. SANTY en 1923, M. SORREL en 1924 réalisent des enchevillements de hanche coxalgique sans arthrodèse préliminaire.

II. — L'Arthrodèse extra-articulaire

D'origine plus récente, exécutée depuis parallèlement à l'arthrodèse intra-articulaire, — l'arthrodèse extra-articulaire fut réalisée d'abord par des greffons distants de l'articulation et pris loin d'elle, — puis par des greffons proches de l'articulation et pris à son contact immédiat.

A. — A. PARA-ARTICULAIRE

MARAGLIANO, en 1913, puis en 1919, place, chez deux enfants âgés de 6 et 9 ans, coxalgiques en luxation iliaque, des greffons tibiaux para-articulaires, du trochanter à l'aile iliaque, chez l'un, de la diaphyse fémorale à l'ischion, chez l'autre. Ces deux malades furent très améliorés, le premier seulement ankylosé.

ALBEE, en 1923, décrit dans la Chirurgie des Os et des Articulations, un procédé d'arthrodèse para-articulaire à double greffon tibial-trochantéro-iliaque. En 1925, le procédé lui a donné 12 succès. Le premier opéré, datant de 1913, eut un résultat particulièrement excellent, avec développement considérable des deux greffons.

KAPPIS, en 1921-1922, réalise une arthrodèse para-articulaire à simple greffon tibial-trochantéro-iliaque, dans le genre du procédé Maragliano (type I). En 1924, il a opéré une vingtaine de coxalgiques, parmi lesquels plusieurs de date récente. Les premiers ré-

sultats qu'il a publiés de cette technique paraissent favorables; l'ankylose n'est pourtant pas constante : il y a eu 2 morts et parfois des fractures du greffon.

SCHMIDT rapporte, en 1921, un résultat bon, chez une fillette de 7 ans, coxalgique et pottique, opérée par la technique précédente.

B. — A. JUXTA-ARTICULAIRE

BARON, en 1921, pratique une arthrodèse juxta-articulaire au moyen de greffons iliaque trochantérien et tibial, chez une fillette de 8 ans, coxalgique récente, avec succès immédiat.

HASS, en 1923, se sert du grand trochanter décapité, et remonté pour verrouiller l'articulation tuberculeuse à ankyloser, chez 3 anciens coxalgiques atteints de pseudarthrose intracotyloïdienne; il a 2 ankyloses osseuses, 1 ankylose fibreuse.

HIBBS, en 1926, a opéré 20 cas de coxalgie par une méthode analogue; mais son verrouillage est élargi, et le trochanter basculé sur son grand axe a son nouveau sommet fixé par un volet iliaque surélevé. HIBBS déclare avoir eu ainsi 18 succès.

MATHIEU, dans son remarquable rapport au Congrès d'Orthopédie de 1926 sur le traitement des séquelles de la coxalgie, après avoir rappelé l'histoire de la question et en avoir discuté les indications opératoires, donne deux procédés personnels décrits avec WILMOTH (*Journal de Chirurgie* de la même année) :

— l'un, utilisant un greffon tibial interposé entre un petit volet iliaque abaissé et le trochanter incisé;

— l'autre, utilisant seulement un volet iliaque abaissé, avec verrouillage trochantérien fixateur.

En 1926, MATHIEU avait eu 2 résultats peu concluants pour la première méthode, — 3 très bons résultats par la deuxième, — qu'il était décidé à employer dorénavant seule.

En 1929, il rapporte au Congrès de Varsovie sa statistique actuelle : sur 17 malades (coxalgies anciennes pour la plupart) opérés par cette deuxième méthode — dont 5 trop récents pour entrer en ligne de compte — il a obtenu 12 succès, avec ankylose complète dans la plupart des cas.

De nombreux chirurgiens utilisent depuis l'opération de Mathieu, avec autant de succès.

WILMOTH (1927), YOTCHITCH (1928), MICHEL et MUTEL (1929), ont chacun obtenu une bonne ankylose.

Jacques CALVÉ, en 1928, propose une voie d'accès transtrochantérienne sur la fosse iliaque, permettant, dit son auteur, d'appliquer l'excellent procédé de Mathieu, ou de réaliser une arthrodèse juxta-articulaire avec greffon tibial, coincé entre trochanter incisé et volet iliaque surélevé.

SCHUMM, en 1929, a employé une technique très comparable à cette dernière, dans 9 cas de coxalgie ancienne, avec succès.

SORREL et DELAHAYE ont réalisé 11 arthrodèses extra-articulaires par le procédé de Mathieu, légèrement modifié (voie d'abord) : 5 chez des coxalgiques

encore en évolution, 6 chez des coxalgiques anciens, avec résultats immédiats favorables.

ALBEE, en 1929, décrit 2 nouvelles techniques d'arthrodèse juxta-articulaire :

1° Le procédé de Hibbs modifié, en le rendant strictement extra-articulaire;

2° Un procédé à volet iliaque rabattu et glissé, dans le grand trochanter fendu.

Il donne une statistique globale de 31 succès, comprenant l'ensemble des malades qui furent opérés selon ses diverses méthodes.

III. — L'Arthrodèse mixte

ALBEE, en 1925, ajoutait à son premier procédé strictement intra-articulaire, un volet iliaque rabattu sur le trochanter.

FARRELL, en 1925, sur 10 cas d'arthrodèses opérés pour coxalgie ancienne la plupart, réalisait 6 fois une technique mixte, avec un dernier temps extra-articulaire, au moyen de greffon iliaque ou trochantérien. Il n'obtenait qu'une ankylose complète, en bonne position, contre 5 insuccès.

LERICHE, en 1928, présente à la Société de Chirurgie de Lyon, un malade coxalgique évolutif, opéré d'arthrodèse mixte, avec excellent résultat, anatomique et fonctionnel. Il a eu, depuis, 4 autres bons résultats.

CLAVELIN obtient, à la même date, un résultat également satisfaisant.

SORREL et DELAHAYE, en 1929, ont réalisé 10 arthro-

dèses mixtes sur des hanches coxalgiques avec grosses destructions (pseudarthroses ou résections balantes), avec 8 bonnes ankyloses, — 2 résultats trop récents pour être jugés.

*
**

Tel est, rapidement envisagé, le rappel des principaux travaux publiés durant ces dernières années sur l'arthrodèse de la hanche dans la coxalgie. Mais notre documentation eut été forcément bien incomplète, si nous nous étions borné à ne consulter que ces seuls documents.

En effet, les techniques décrites pour la première fois, il y a cinq ou six ans, n'avaient pu donner des résultats concluants que ces tous derniers mois; ce sont ces résultats mêmes que nous nous sommes efforcés d'obtenir, en allant les chercher sur place, ou en les demandant directement à leurs auteurs.

ALBEE, GILL, ont bien voulu nous envoyer personnellement leurs tout derniers articles contenant leurs belles statistiques, que nous sommes heureux de pouvoir donner ici presque intégralement.

MM. MATHIEU, SORREL et DELAHAYE, qui doivent communiquer leurs résultats au Congrès de Varsovie, en juillet prochain, ont eu la grande amabilité de nous permettre de profiter dès maintenant: le premier de la statistique personnelle de son rapport, les seconds des éléments principaux de leur travail, et de leurs 29 observations inédites de Berck (dont il n'était paru que quelques résultats immédiats dans la thèse de leur élève Poisson). Nous leur sommes extrêmement

reconnaissant de nous avoir fourni de tels éléments de travail, ainsi que de l'accueil qu'ils nous ont réservé dans leurs services de Paris et de Berck.

M. LERICHE, M. SANTY, M. TAVERNIER ont bien voulu nous confier leurs observations inédites (arthrodèse mixte-enchevillement) ou longtemps suivies (a. intra-articulaire avec enchevillement), grâce auxquelles nous pouvons compléter heureusement l'exposé de ces techniques respectives.

Nous remercions vivement tous nos Maîtres Américains et Français de l'amabilité avec laquelle ils ont répondu à nos demandes et nous ont permis de rendre ce travail le moins incomplet possible.

*
**

Ainsi que l'historique même de cette thèse le laisse prévoir, c'est avant tout une *étude générale des techniques employées et des résultats obtenus que nous nous sommes efforcé de fournir*, seule mise au point actuellement possible de la question. Beaucoup des conclusions que nous en tirons, surtout en ce qui concerne les arthrodèses faites au début de la coxalgie, sont sans doute provisoires. Elles devront être confirmées ou reprises d'ici quelques années, à la lumière de faits nouveaux.

Le seul point original que nous apportions dans notre thèse est la description de la technique réalisée par notre Maître, M. le Professeur NOVÉ-JOSSE-RAND, et par M. RENDU — modification de la technique de HASS dans l'exécution du verrouillage trochantérien — appliquée à 3 malades dont nous donnons 2 observations inédites.

Nous rappelons qu'auparavant MM. Nové-Josserand et Tavernier, avaient fait 7 arthrodèses avec enchevillement, pour coxalgie ancienne, -- que, depuis, M. Nové-Josserand a fait une arthrodèse extra-articulaire (Mathieu t. 2) pour coxalgie grave ancienne.

CHAPITRE PREMIER

Les différents types d'Arthrodèses Exposé des procédés employés pour les réaliser

Nous aurons à envisager dans ce premier chapitre :

- les arthrodèses intra-articulaires, par avivement et par greffe;
- les arthrodèses extra-articulaires para et juxta-articulaires;
- les arthrodèses mixtes, obtenues par combinaisons des procédés précédents.

Nous nous efforcerons de grouper les procédés d'après les similitudes de techniques, sans trop tenir compte, pour le moment, de la date d'évolution de la coxalgie lors de l'intervention, de l'âge du sujet, de la qualité du résultat obtenu, points importants sur lesquels nous aurons à revenir dans nos deux derniers chapitres.

Plusieurs chirurgiens, ALBEE, NOVÉ-JOSSERAND, SORREL, ont réalisé successivement plusieurs types différents d'arthrodèses. Nous n'hésiterons pas à morceler l'ensemble de leurs techniques, pour placer dans l'un de nos trois grands groupes chacune de celles qui en relève.

I. — L'Arthrodèse Intra-articulaire

A. — *Arthrodèse par avivement*

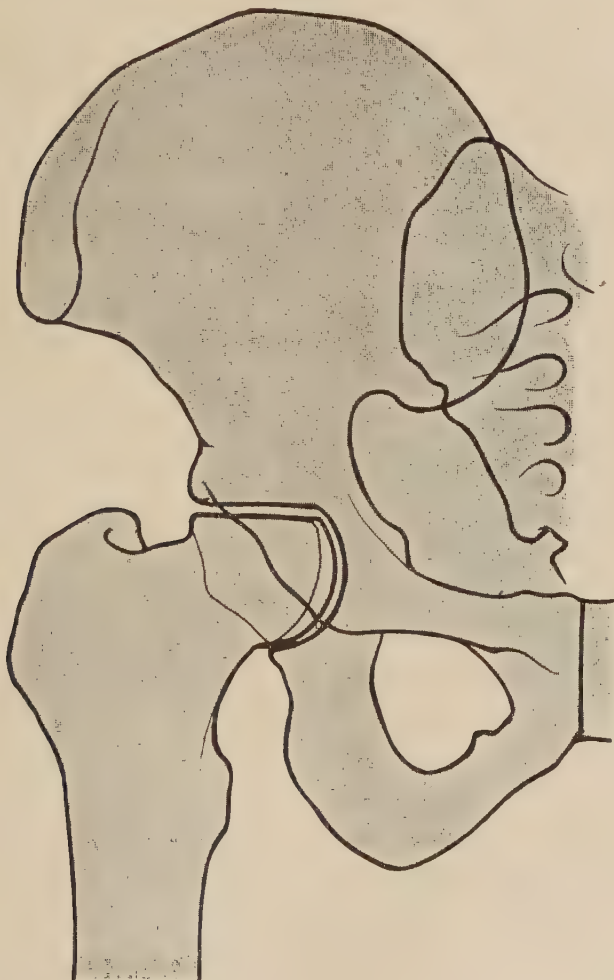
Cette ankylose de l'articulation, par simple mise en contact et immobilisation des surfaces osseuses avivées, a été recherchée par plusieurs procédés différents :

ALBEE, en 1908, opère une jeune fille de 18 ans, atteinte d'une coxalgie douloureuse, traitée sans amélioration depuis 1 an et demi. Recherchant chez elle l'ankylose comme traitement radical, il emploie le procédé suivant :

— *Découverte large de l'articulation par une longue incision arquée antérieure, de l'Epine iliaque A. S. à la hauteur du Trochanter.*

— *La Capsule incisée, la Tête fémorale et le Cotyle bien mis en évidence, modelage réciproque des extrémités en présence, fémorales et iliaques : au moyen d'un long ciseau, ablation du tiers supérieur de la tête, de façon que cette section laisse une surface plane parallèle au grand axe du col ; à l'aide*

d'une forte curette à manche recourbé, transformation de même de l'acétabulum en un toit à surface plane.



Arthrodèse par avivement
Technique d'Albee

— *Mise en contact étroit des deux surfaces articulaires avivées, grâce à une forte abduction de la cuisse, avec section des adducteurs s'opposant à la manœuvre.*

Les surfaces coaptées sont entourées de petits greffons. Suture. Pansement.

— *Immobilisation en abduction dans un grand appareil plâtré.*

ALBEE obtint, après des suites opératoires normales, une solide ankylose de la hanche opérée.

Tel est le premier procédé d'ALBEE, bientôt modifié par son auteur même, qui ne l'emploie plus dans la coxalgie à partir de 1913, et lui préfère, comme nous le verrons plus loin, les techniques exclusivement extra-articulaires ou mixtes.

BRACKETT, en 1912, a arthrodésé 2 coxalgies anciennes d'après la technique d'Albee.

Il insiste surtout sur les voies d'abord de l'articulation de la hanche et décrit minutieusement la voie postéro-latérale, qu'il déclare être la meilleure pour la découverte large de l'articulation.

C'est, avec quelques variantes de détail, une voie assez voisine du procédé dit en tabatière d'Ollier, préconisé dès 1876 par le Maître lyonnais pour l'abord de la hanche dans la résection. Elle consiste, après une incision arquée descendant de l'épine iliaque antéro-supérieure à la base du trochanter et se prolongeant de trois pouces en arrière, à sectionner celui-ci à sa base, et à le récliner en haut avec les muscles qui s'y insèrent, pour bien mettre en évidence col, tête et cotyle.

Pour la suite de l'opération, BRACKETT suit la technique d'Albee.

L'intervention terminée, immobilisation en grand appareil plâtré pelvi-dorso-pédieux durant 8 semaines, puis pendant 4 semaines encore en un plâtre plus court allant jusqu'au genou. La position à donner alors à la hanche à ankyloser est importante : BRACKETT recherche quelques degrés d'abduction et une légère flexion, cette dernière étant très utile dans la station assise. Il fait remarquer, en outre, que la consolidation dans ces cas est plus longue que dans les fractures d'os normal; l'abduction peut donc disparaître à n'importe quel moment, tant que la consolidation n'est pas complète.

Les deux résultats obtenus furent satisfaisants.

FARRELL, en 1925, sur 10 malades opérés par lui d'arthrodèse, dont 9 anciens coxalgiques, le dixième coxalgique récent, a utilisé chez 4 d'entre eux (dont 3 adultes de 23, 32, 44 ans), la technique intra-articulaire suivante, qui, à vrai dire, se rapproche plus d'une résection partielle atypique que d'une véritable arthrodèse :

— *Incision parallèle au fémur, partant de l'épine iliaque antéro-supérieure, de 8 pouces de long, permettant d'aborder la face antéro-externe de l'articulation après séparation des fessiers.*

— *La capsule est ouverte, les lésions de la tête, du col et de l'acétabulum sont enlevées à la curette, ainsi que le cartilage restant : les surfaces osseuses vivées sont mises en contact.*

— *Une suture des divers plans musculaires et aponevrotiques termine l'intervention, sans drainage.*

Voici le résumé des 4 observations de FARRELL :

OBS. 1. — Evolue depuis 11 ans. Luxation postéro-supérieure, contracture. Atrophie marquée. Traitement antérieur : spicas plâtrés.

A. I. A. le 21 mars 1909.

Un Albee pratiqué ultérieurement a échoué.

Résultat 1916 : pas d'adduction.

OBS. 2. — 23 ans. Début datant de 19 ans. Traitement antérieur : Plâtres, bandages. Pas d'appareillage pendant les 4 ans précédant l'intervention.

Douleur. Limitation des mouvements. Adduction. La radiographie = lésions en évolution.

A. I. A. le 10 avril 1911.

Résultat : mai 1923. Légère abduction et flexion. La radiographie = col court, tête élargie, irrégulière, réaction ostéogénétique nette.

OBS. 3. — 32 ans. Début datant de 8 ans. Mouvements limités et douloureux. La radiographie = amincissement du cartilage de la tête, qui est hypertrophiée; agrandissement du cotyle.

A. I. A. le 1^{er} octobre 1918.

En 1920: la radio = espace articulaire moins large. Une croûte osseuse qui recouvre la tête envoie au col des travées ostéogéniques. Pas de soudure.

OBS. 4. — 44 ans. Début datant de 7 ans. Dislocation partielle de la hanche avec fistule qui suppure. Rotation

externe, adduction et flexion. Douleur à la palpation et aux tentatives de mobilisation.

Radio = lésions évolutives de la tête, du col, du trochanter et de l'acétabulum.

A. I. A. le 8 avril 1920.

Résultat : mort en 1922 de tuberculose pulmonaire et cachexie après n'avoir présenté aucune amélioration. Avait dû subir une désarticulation de la hanche.

Les résultats obtenus furent peu satisfaisants.

Dans 3 cas : pas d'ankylose, malgré l'amélioration relative de l'état du squelette, les troubles fonctionnels persistant.

Dans le quatrième cas, la mort se produisit 2 ans après l'opération, de tuberculose pulmonaire; le malade n'avait retiré aucun bénéfice de son arthrodèse et avait dû subir une désarticulation de la hanche.

ROGERS et PEABODY, en 1920, dans un article sur le traitement opératoire des vieilles affections de la hanche, décrivent la technique qu'ils employèrent pour plusieurs catégories d'anciennes coxalgies avec guérison défectueuse. Ils essaient de systématiser le traitement pour les différents cas et envisagent trois groupes :

1° *Ankylose fibreuse ou osseuse solide*, avec difformité de l'articulation, flexion et adduction, raccourcissement;

2° *Ankylose incomplète* avec difformité, mobilité nette de l'articulation, mais souvent légère et difficile à mettre en évidence à cause de la contracture musculaire; anatomiquement, une partie de la tête est demeurée dans l'acétabulum;

3° *Absence complète d'ankylose*, le malade présentant une grande difformité et une forte mobilité; anatomiquement, l'extrémité supérieure du fémur est en luxation iliaque; la tête étant détruite, le trochanter chevauchant l'acétabulum.

C'est le deuxième groupe surtout que les auteurs étudient; c'est le seul dont ils donnent les résultats opératoires.

Ce deuxième groupe comprend un ensemble de dix coxalgies anciennes guéries avec ankylose incomplète et mauvaise attitude. Tous ces opérés sont des adultes, ou des adolescents au-dessus de 14 ans, présentant de la difformité et la persistance d'une mobilité de quelques degrés, avec gêne douloureuse lors des mouvements — cause principale de la soi-disant récursive des symptômes.

« Le meilleur résultat à chercher dans ces cas, écrivent ROGERS et PEABODY, est l'ankylose dans la position de choix de l'articulation de la hanche, c'est-à-dire 20 à 30 degrés de flexion et 10 degrés d'abduction. Le traitement opératoire aura donc la double indication de corriger la difformité, c'est-à-dire l'adduction à l'intérieur de l'articulation, et de réaliser en même temps une hanche solide par une arthro-dèse. »

— La technique employée fut la suivante :

Abord large de l'articulation par une longue incision partant de l'épine iliaque antéro-supérieure, et descendant verticalement entre le couturier et le tenseur du fascia lata, prolongée d'autre part le long de la crête iliaque sur trois pouces, Un déperiostage à

la rugine de la fosse iliaque externe permet de récliner les muscles en arrière en un large lambeau, ce qui expose la face antéro-supérieure de l'articulation. C'est, somme toute, une incision très voisine de celle que SMITH-PETERSEN décrivit en 1917, si souvent employée depuis en Amérique et en France pour les différents types d'arthrodèses.

— Ouverture de l'articulation depuis l'acétabulum jusqu'au col, la capsule étant repoussée loin de la tête.

— Ablation d'une quantité suffisante de la tête pour corriger l'adduction ainsi que la flexion. — Curettage de l'acétabulum de façon que la tête s'y loge bien, et que les deux surfaces dénudées se trouvent en contact.

Il faut avoir grand soin d'enlever suffisamment d'os sur la tête et l'acétabulum pour que la hanche soit absolument fixée dans sa nouvelle position. Les surfaces osseuses doivent entrer en contact direct de façon qu'il ne persiste pas de larges espaces à remplir par du tissu fibreux. Si au cours de l'opération on trouve des foyers nécrosés ou même purulents, il faut les cureter mais non essayer d'enlever tous les tissus malades, ce qui est difficile et non indispensable pour obtenir l'ankylose.

— Suture, pas de drainage.

— Immobilisation plâtrée en abduction.

ROGERS et PEABODY publient les résultats de ce deuxième groupe; sur leurs dix opérés, ils ont :

Deux résultats médiocres: Une jeune fille de 18 ans, ancienne coxalgique polyfistuleuse arthrodésée pour persistance de douleurs et impotence, vit réapparaître

tre, après l'intervention, des fistules avec suppuration, ainsi qu'une légère mobilité et des douleurs. — Un deuxième malade présenta également une persistance de la mobilité douloureuse après l'arthrodèse. — Chez tous deux l'opération avait été incomplète, vu la grosse destruction de la tête, insuffisamment fixée pour obtenir l'ankylose.

Deux retards d'ankylose de plus d'un an, mais le résultat final fut bon, les malades pouvant marcher et porter un poids quelconque sans fatigue ni douleur.

Six bons résultats : Malades capables de marcher sans douleur et sans récidence apparente des symptômes, avec ankylose solide et membre en bonne position.

Pour leur premier et leur troisième groupe, ROGERS et PEABODY sont brefs : dans l'un ils préconisent l'ostéotomie de correction et de redressement sur la hanche ankylosée; dans l'autre, ils indiquent la marche à suivre sans y ajouter d'observations ni de résultats. Ils pensent que dans ce troisième groupe, comprenant les pseudarthroses extra-cotyloïdiennes avec tête détruite et trochanter chevauchant l'ilion, le problème est entièrement différent, beaucoup plus difficile à résoudre que dans le deuxième; pourtant les indications demeurent les mêmes : lutter contre l'instabilité de l'articulation et la mobilité qui l'accompagne toujours, et qui sont la cause réelle des troubles observés.

Le principe du traitement opératoire est alors de placer le trochanter avivé dans l'acétabulum, et

d'essayer de refaire une articulation aussi stable que possible au moyen de la technique suivante :

Même incision que précédemment, donnant beaucoup de jour sur l'articulation.

— *Curetage des détritüs et du tissu fibreux occupant le fond de l'acétabulum.*

— *Section du sommet du trochanter, avivement de sa base que l'on place dans l'acétabulum, le membre inférieur étant amené en abduction; la base trochantérienne doit être bien calée et solidement fixée, sans quoi elle a une tendance à glisser en dehors — comme il arriva dans un cas qui nécessita une deuxième opération.*

Une immobilisation plâtrée en abduction termine l'intervention, qui donne une articulation à peu près stable, avec un membre en abduction.

GILL — 1929 — rapporte dans un article du *Southern Medical Journal* une technique assez voisine de cette dernière, qu'il employa avec succès dans des luxations pathologiques de la hanche, complications de vieilles coxalgies.

Les malades opérés par lui au nombre de 27 étaient des enfants, des adolescents, des adultes, dont l'âge lors de l'opération variait de 10 à 25 ans.

Tous étaient atteints de coxalgies anciennes, avec un degré plus ou moins avancé de destruction de la tête et du col; l'acétabulum, également lésé, apparut lors de l'opération, tantôt rempli de tissu fibreux et de débris osseux, tantôt d'abcès, tantôt perforé. La position de l'extrémité du fémur dépendait du degré de destruction osseuse; elle était géné-

ralement déplacée en haut et en arrière, et fixée au bassin par du tissu fibreux. Dans quelques cas, il n'y avait pas d'ankylose fibreuse, et l'extrémité du fémur n'était pas en contact avec le bassin.

L'ankylose fibreuse elle-même, bien que cliniquement solide, ne persistait pas généralement sous anesthésie.

Le raccourcissement observé chez ces malades variait d'un demi à quatre pouces; la déformation la plus fréquente de leur hanche était la flexion (variant de 45 à 90°), l'adduction (de 30°) et la rotation interne. Fonctionnellement ils accusaient des douleurs espacées ou fréquentes, à l'usage de leur membre malade, rapportées parfois à la région du genou. Dans quelques cas, après arrêt momentané de la maladie, il y avait eu récurrence avec formation d'abcès.

L'indication chirurgicale dans ces cas est d'assurer la solidité de la hanche, la libération de la douleur, la correction de la difformité et la conservation du mouvement, s'il ne s'oppose pas à la solidité et à la disparition de la douleur. Elle ne peut être remplie, d'après GILL, que par l'ostéotomie sous-trochantérienne : il en vient donc à proposer et à réaliser deux interventions différentes :

L'opération reconstructive,

L'arthrodèse,

avec, pour chacune d'elles, des indications bien réglées, mais que nous n'envisagerons pas en détail pour le moment.

La technique employée dans l'arthrodèse est la suivante :

— Découverte de la hanche par une incision curviligne, partant de l'épine iliaque antérieure et supérieure et allant en bas et en arrière se terminer au-dessous du Grand Trochanter.

— Section de celui-ci que l'on relève en haut et en arrière.

— Ouverture de l'articulation et ablation de tout le cartilage; sa portion haute bien excavée reçoit la partie avivée de l'extrémité supérieure du fémur.

Il est parfois nécessaire de sectionner les tendons des adducteurs.



Arthrodèse intraarticulaire
Technique de Gill

Quand l'extrémité supérieure du fémur est trop élevée, on ne peut pas arriver à l'amener en face de l'acétabulum; on doit donc en réséquer une partie. Cet abaissement est souvent aussi rendu difficile en raison du maintien des os en leur mauvaise position par des adhérences fibreuses serrées, surtout après une longue suppuration; il est nécessaire alors de libérer complètement l'extrémité fémorale de ces adhérences.

— Fermeture de la plaie. Drainage pendant 48 heures.

— Immobilisation plâtrée en légère flexion et abduction durant 12 semaines, puis application d'une extension continue et reprise des mouvements.

Les résultats obtenus furent généralement satisfaisants : sur 27 cas opérés, GILL obtint par cette technique :

1° 21 cas bons : hanche solide, indolore, sans difformité, bon usage du membre, guérison clinique. Le raccourcissement est compensé par une élévation de la chaussure.

Dans 10 cas, on nota une ankylose osseuse, et dans 11 : la persistance d'un peu de mouvement.

2° Dans 3 cas, le résultat fut assez bon : l'état du malade fut grandement amélioré par l'opération, la difformité diminuée, mais non aussi bien corrigée que dans le premier groupe.

La mobilité existe dans tous ces cas et il y a un peu de retour de flexion et d'adduction. Il faut noter que l'on avait dû enlever une assez notable quantité

de tissus au niveau de ces hanches, consécutivement à une longue suppuration avec fistule.

3° 3 cas peuvent être classés comme ayant donné des résultats médiocres :

— L'un voit persister une mobilité douloureuse; il faut une arthrodèse pour modifier cet état.

— Dans le second, la plaie se rouvre, un abcès s'évacue, mais le malade ne souffre plus; il a une hanche nette dont il se sert librement.

— Dans le troisième cas — un adulte — il y avait au moment de l'opération un volumineux abcès intra et extra-pelvien; les douleurs étaient continuelles avant l'intervention, nullement atténuées par le traitement conservateur.

L'abcès fut drainé; l'extrémité du fémur fut placée dans l'acétabulum.

La plaie s'ouvrit, un abcès s'évacua. L'extrémité du fémur ne se consolida pas avec le pelvis, mais sortit de l'acétabulum. Le malade ne souffre plus, il est candidat à une nouvelle arthrodèse, quand la plaie sera cicatrisée.

Dans aucun de ces 27 cas, il n'y eut récidence du processus tuberculeux après l'opération. Si des plaies se sont ouvertes, la cause n'en était pas dans l'état même des os, comme GILL put s'en rendre compte d'après les examens radiographiques.

M. SORREL, de 1924 à 1929, pratiqua avec M. DELAHAYE, à l'Hôpital Maritime de Berck, sur un ensemble de 29 opérations ankylosantes, 7 arthrodèses intra-articulaires.

Leurs opérés, enfants et adolescents, comprennent

deux groupes distincts de malades : d'une part trois pseudarthroses intra-articulaires, à larges destructions, avec des cavités renfermant du tissu fibreux, ou des fongosités, des foyers résiduels.

D'autre part, trois hanches anciennement réséquées, instables et ballantes.

Le septième malade avait une luxation iliaque

Ces malades présentaient un mauvais état anatomique et fonctionnel, nécessitant chez certains la destruction des lésions persistantes, chez tous la recherche de la solidité et de la stabilité de la hanche malade, par une ankylose.

L'arthrodèse intra-articulaire avait, somme toute, ici, le but d'affronter largement les surfaces osseuses avivées de hanches très altérées et modifiées anatomiquement ou opératoirement.

La technique employée fut la suivante :

— *Malade couché sur une table d'opération ordinaire, le côté à opérer relevé par un volumineux coussin, un aide tenant le pied immobilisé, ou mobilisant le membre inférieur dans la position voulue.*

— *Incision en tabatière d'Ollier, prolongée selon les nécessités, soit en avant, soit en arrière, soit des deux côtés à la fois.*

— *Section du Grand Trochanter et relèvement du lambeau ostéo-musculaire, ouverture de l'articulation.*

— *Les surfaces osseuses sont mises à nu par luxation du fémur en adduction forcée. Le cotyle est cureté et évidé, le moignon fémoral avivé; les surfaces*

osseuses sont mises en place l'une vis-à-vis de l'autre.

— *Reconstitution soigneuse des plans musculaires, pour éviter les espaces morts; hémostase minutieuse, pour éviter les hématomes. Suture de la peau sous drainage.*

Un appareil plâtré long, bivalve, immobilise le membre inférieur en bonne position pendant trois mois en moyenne, puis un plâtre court, permettant les mouvements du genou est porté pendant environ six mois.

La marche est autorisée avec un plâtre court, lorsqu'il y a ankylose complète, ou mouvements minimes; l'ankylose se complète, en effet, souvent définitivement au cours même de la marche. Il est évident que l'examen clinique et l'étude des signes radiographiques (clichés faits systématiquement au premier plâtre, puis tous les deux mois) imposent toute la règle de conduite pour chaque cas particulier.

Cette technique schématique dut parfois subir quelques modifications, du fait même des déformations et de la situation des extrémités osseuses à ankyloser. « De toute manière, écrivent MM. SORREL et DELAHAYE, pour qu'une arthrodèse intra-articulaire tienne, il est indispensable de mettre en contact deux surfaces osseuses largement avivées, ou deux plans aussi réguliers que possible. Ce n'est souvent pas seulement à la curette, mais au ciseau et au marteau que l'intervention doit être faite. Pour obtenir ce contact indispensable, il sera souvent nécessaire de laisser le moignon fémoral en mauvaise po-

sition sur l'aile iliaque. Il vaut mieux, à notre avis, obtenir une bonne ankylose en laissant la cuisse en flexion, en adduction ou en rotation, que de redresser complètement le membre et de risquer d'obtenir alors un contact insuffisant entre les deux surfaces avivées. Le redressement définitif s'obtiendra par ostéotomie secondaire, soit dans un même temps, ce qui prolonge une intervention déjà longue et augmente les risques d'hématome (puisque l'on a en même temps quatre surfaces osseuses avivées au lieu de deux dans un même voisinage), soit plutôt secondairement, une fois l'ankylose bien assurée, ce qui permettra, en plus, de calculer exactement le degré de correction à obtenir. »

Ce dernier procédé est extrêmement intéressant. Réalisant l'ankylose au point même où entrent en contact fémur et pelvis, il permet de réaliser l'arthrodèse intra-articulaire par avivement des surfaces, non seulement au niveau du cotyle, mais encore dans la fosse iliaque externe, et, en conséquence, d'enraider les luxations iliaques sans abaissement primitif du fémur.

Voici les sept observations inédites que MM. SORREL et DELAHAYE ont eu la grande amabilité de bien vouloir nous communiquer, avec l'ensemble de leurs observations d'arthrodèses réalisées depuis ces cinq dernières années à Berck.

OBSERVATION I (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Th... Marcelle, 13 ans. Entrée à l'Hôp. Mar. le 18 janv. 1922. Coxalgie droite ayant débuté en fév. 1921, à l'âge de 7 ans. Evolution sérieuse avec abcès et fistule jusqu'en octobre 1924. En nov. 1925 l'enfant marche depuis 1 an avec une boiterie accentuée, une hanche en adduction marquée, des mouvements étendus, un genu valgum avec laxité articulaire.

La radiographie montre une destruction importante de la tête et du col.

En avril 1927 le col continue à se détruire, l'enfant a fait plusieurs poussées douloureuses depuis 1925.

12 avril 1927 : Arthrodèse intra-articulaire.

15 décembre 1928 : Il n'y a aucune soudure 1 an 1/2 après l'intervention, une boiterie accentuée persiste, mais la marche n'est plus douloureuse. La radiographie montre un moignon de col très calcifié, sans soudure avec le cotyle.

OBSERVATION II (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Roc... René, 15 ans. Entré à l'Hôp. Mar. le 12 déc. 1923. Exéat en mars 1929.

Coxalgie gauche ayant débuté en 1923 à l'âge de 11 ans. Trois ans d'évolution sans abcès.

En nov. 1926, l'enfant commence à marcher, la radiographie montre une large pseudarthrose intra-cotyloïdienne. La hanche est en flexion-adduction, le raccourcissement de 3 cm. La marche est douloureuse avec boiterie accentuée.

6 sept. 1927 : Arthrodèse intra-articulaire.

19 oct. 1928 : La marche est bonne et non douloureuse.
Il existe encore de petits mouvements articulaires.

25 mars 1929 : La radiographie montre une ankylose
complète avec travées osseuses entre le fémur et le cotyle.

OBSERVATION III (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Por... Emile, 40 ans, entré à l'Hôp. Mar. le 14 nov. 1923.
Exéat le 29 sept. 1926.

Coxalgie gauche ayant débuté à l'âge de 36 ans.

L'évolution est normale pendant 3 ans.

En mai 1925, la lésion paraît éteinte. Le membre est
en forte adduction, il existe un raccourcissement fonc-
tionnel important. La radiographie montre une dispari-
tion totale de la tête, le moignon de col chevauchant le
bord supérieur du cotyle. La hanche est mobile et dou-
loureuse à l'appui.

1^{er} février 1926 : Arthrodèse intra-articulaire avec ré-
implantation de la tête dans le cotyle.

9 juin 1926 : La hanche est en bonne position, sans
mouvements. La marche est facile et non douloureuse.

OBSERVATION IV (suite)

(SORREL et DELAHAYE)

Mich... Marie-Louise, 20 ans, entrée à l'Hôp. Mar. le 15
sept. 1926. Exéat le 18 déc. 1927.

Coxalgie gauche ayant débuté en 1912 à l'âge de 6 ans.

L'enfant est soignée pendant 4 ans à l'Hôpital Mar.
De 1916 à 1926, c'est-à-dire de 10 à 20 ans, elle peut tra-
vailler aux champs sans inconvénient.

En 1926 apparaissent des douleurs au niveau de la hanche et de la fatigue à la marche. Les mouvements articulaires sont étendus, la hanche est en flexion-adduction-rotation externe. Il y a raccourcissement de 7 cm. La radiographie montre la disparition totale de la tête et du col, avec une cavité cotyloïdienne profonde et agrandie par en haut.

29 nov. 1926 : Arthrodèse intra-articulaire.

4 avril 1927 : Début de la marche.

12 déc. 1927 : Il existe une mobilité articulaire de quelques degrés. La radiographie montre une excellente coaptation entre le fémur et l'aile iliaque. La marche est très améliorée, mais l'adduction persiste.

OBSERVATION V (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Ber... Louis, 6 ans. Entré à l'Hôp. Mar. le 9 mai 1923.
Exéat août 1928.

Coxalgie droite ayant débuté en 1922 à l'âge de 1 an.

Evolution très grave.

8 janv. 1924 : Résection de la hanche.

17 août 1925 : Cicatrisation complète.

21 mai 1926 : Hanche ballante. La radiographie montre la disparition totale de la tête et du col. Les contours du cotyle sont relativement conservés. Station debout impossible.

22 nov. 1927 : Arthrodèse intra-articulaire.

19 janv. 1928 : Aucune consolidation apparente.

9 avril 1928 : Exéat sur la demande de la famille. Les mouvements persistent.

OBSERVATION VI (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Ver... Henri, 9 ans. Entré à l'Hôp. Mar. le 13 juin 1923.
Coxalgie ayant débuté en 1918 à l'âge de 10 mois. L'évolution est très grave.

19 juillet 1923 : Résection de la hanche.

24 sept. 1926 : Cicatrisation complète.

Décembre 1926 : La marche est impossible. La hanche est en adduction extrême, en flexion et en rotation interne. Il existe un genu-valgum avec laxité articulaire. La radiographie montre le chevauchement de l'extrémité fémorale sur le rebord supérieur du cotyle. L'atrophie diaphysaire est considérable et augmente l'importance du raccourcissement qui est de 6 cm.

30 août 1927 : Arthrodèse intra-articulaire. Pour permettre aux surfaces osseuses avivées de rester en contact on est obligé de laisser le fémur en adduction.

21 mars 1929 : Il existe une ankylose osseuse complète en adduction prononcée, ainsi que le montre l'examen clinique et la radiographie. L'enfant marche depuis 6 mois, mais en très mauvaise position.

Avril 1929 : Réapparition d'une petite fistule fessière qui se rouvre à nouveau, loin de la cicatrice.

10 mai 1929 : La fistule est débridée, son trajet superficiel aboutit à un petit abcès fessier inter-musculaire, vraisemblablement très ancien, et qui n'a aucun contact avec le siège de l'arthrodèse. Curetage. Tamponnement.

Après fermeture de l'incision il sera nécessaire de compléter l'arthrodèse par une ostéotomie sous-trochantérienne et une ostéotomie sus-condylienne. On obtiendra ainsi, sans nul doute, un très bon résultat.

OBSERVATION VII (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Wof... Berthe, 14 ans, entrée le 21 oct. 1922. Exéat en août 1928.

Coxalgie gauche ayant débuté en 1919 à l'âge de 8 ans.

Evolution grave avec abcès et fistule.

Mars 1924 : Résection de la hanche.

Mai 1925 : Cicatrisation définitive.

20 janv. 1926 : Les mouvements sont étendus. La hanche est en adduction. Il y a un genu-valgum de compensation avec laxité articulaire.

En nov. 1926, la radiographie montre la conservation de la moitié du col, à distance d'un cotyle très élargi. Le raccourcissement est de 6 cm. Arthrodèse intra-articulaire.

24 oct. 1927 : La hanche est en abduction légère, les mouvements articulaires sont minimes. A la radiographie existe une ankylose fibreuse serrée. La marche, malgré le grand raccourcissement, est facile et non douloureuse.

Les résultats obtenus furent donc les suivants :

— Pour les 3 pseudarthroses intra-cotyloïdiennes :
2 ankyloses complètes, dont l'une lente et tardive, avec bons résultats fonctionnels, 1 absence d'ankylose.

— Pour les 3 hanches réséquées :

1 ankylose complète (réveil d'abcès juxta-fémoral, sans gravité); 1 ankylose très serrée, avec bon résultat fonctionnel; 1 absence complète d'ankylose quatre mois après l'opération (date du départ de la malade).

— Pour la luxation iliaque :

1 ankylose serrée, mais incomplète (1 an après l'intervention) avec bon résultat fonctionnel.

En somme, le bilan de cette opération se résume en :

- 3 ankyloses complètes (l'une fistulisée);
- 2 ankyloses serrées avec bon résultat fonctionnel;
- 2 absences d'ankylose.

B. - *Arthrodèse par avivement et greffe enchevillante*

A ce premier type d'arthrodèse intra-articulaire, pur et simple par avivement, il s'en ajoute un second : *l'arthrodèse intra-articulaire avec adjonction consécutive d'un greffon péronier*, enchevillant et fixant col, tête et cotyle, tels que le réalisèrent en 1921-1922, à Lyon, MM. NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER.

Ils opérèrent selon cette technique sept malades, la plupart enfants âgés de moins de 15 ans, un seul adulte de 25 ans.

— 6 étaient d'anciens coxalgiques en ankylose incomplète, dont 4 cliniquement guéris, mais avec attitudes vicieuses récidivantes;

- 2 de guérison incertaine, avec attitude vicieuse;
- le septième était encore évolutif.

L'état de destruction osseuse des surfaces à enraidir était généralement avancé.

Dans un seul cas, la tête fémorale était conservée, avec cotyle légèrement évasé. Dans deux cas, tête et cotyle étaient usés et agrandis; il y avait enfin 3 cas de pseudarthrose intra-cotyloïdienne, et un de luxation pathologique,

La technique employée chez ces malades fut la suivante :

— *Découverte de la hanche par l'incision en tabatière d'Ollier et relèvement du trochanter décapité, avec l'ensemble des muscles qui s'y insèrent.*

— *Ouverture de l'articulation. Examen des lésions sur lesquelles sont faites les exérèses nécessaires.*

— *Correction des attitudes vicieuses. Quand l'adduction est accentuée, il est préférable de redresser le membre en incisant la partie inférieure de la capsule et en distendant les adducteurs, que de faire une ablation étendue de la partie supérieure de la tête ou du toit du cotyle.*

— *La hanche réduite, l'attitude vérifiée et les os bien coaptés, forage d'un tunnel, commençant à la base du trochanter, traversant le col dans son axe et pénétrant finalement, après perforation de la tête, dans le massif osseux épais qui forme le toit du cotyle; introduction du greffon péronier.*

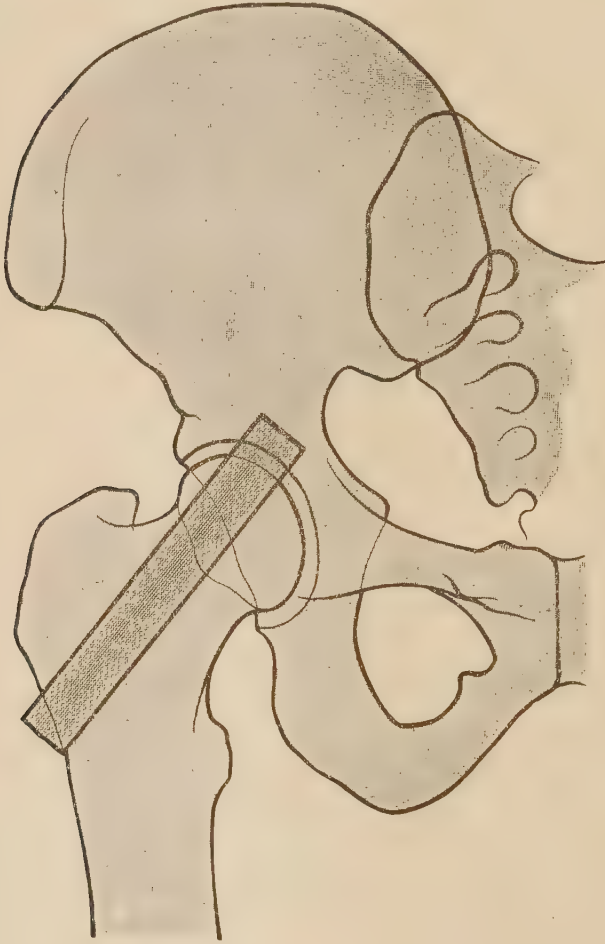
Suture du trochanter décapité à sa base, puis des divers plans musculaires et aponévrotiques et de la peau.

— *Le membre opéré est immobilisé en grande attelle plâtrée pelvi-dorso-pédieuse.*

— *Le premier pansement est fait au bout de deux mois; la hanche est alors solide, le malade détache son talon du lit.*

Le grand plâtre est remplacé par une culotte plâtrée de marche. Il n'est pas utile de prolonger l'immobilisation plus de quatre à six mois; dans le premier cas opéré, une immobilisation de dix-huit mois

permet de constater que l'ankylose ne progressait pas après les premiers mois.



Arthrodèse intra-articulaire avec enchevillement péronier.
Technique de MM. Nové-Josserand et Tavernier.

*La greffe péronière, notent MM. NOVÉ-JOSSERAND et
TAVERNIER, est choisie à cause de sa commodité; elle*

est du volume et de la forme convenables pour l'introduction dans le tunnel transfémoro-iliaque; son apport ostéogénique, par contre, est médiocre.

Dans deux cas, cet enchevillement au greffon péronier fut remplacé par une simple vis métallique.

Voici le résumé des observations de MM. NOVÉ-JOSERAND et TAVERNIER parues intégralement dans la thèse de leur élève Fréjafon :

OBS. 1. — F..., 11 ans 1/2. — Coxalgie droite récidivante remontant à 1 an. Entrée à l'hôpital 21 mars 1921; mouvements très limités: flexion à peine possible, rotation interne légère, attitude vicieuse en flexion à 160°. Atrophie 2 centimètres. Après un traitement classique de 1 an 1/2, la malade rentre à l'hôpital pour une récurrence avec attitudes vicieuses en flexion, abduction, hanche un peu empâtée sans abcès. Raccourcissement 1 c/m. Impotence fonctionnelle. Radio : décalcification intense de la tête et de la partie adjacente du col, fonte considérable de la tête dont on ne distingue plus le pourtour dans la cavité cotyloïde.

Intervention 12 octobre 1922. Arthrodèse intra-articulaire et vissage métallique.

Suites post-opératoires troublées par une suppuration avec désunion de la plaie; l'enfant est emmenée par sa famille incomplètement guérie 3 mois après; l'ankylose est incomplète; la suppuration, moins abondante, persiste.

OBS. 2. — F..., 20 ans. — Coxalgie gauche ancienne ayant débuté par une crise douloureuse aiguë en 1909 à 15 ans. Immobilisation rigoureuse deux ans; marche avec un tuteur. Récidive au bout de 5 ans; une nouvelle immobilisation de 18 mois avec héliothérapie n'amène pas la guérison.

Lors de l'opération, hanche en rotation externe, mobilité assez étendue, raccourcissement de 5 c/m. Marche difficile et douloureuse. Radio : destruction complète de la tête, col articulé avec la partie supérieure du cotyle agrandi.

21 novembre 1920 : A. I. A. et enchevillement péronier.

Suites simples : La malade marche avec culotte plâtrée au bout de 6 mois, puis 1 an après sans aucun appareil.

15 mars 1922 : Attitude correcte, hanche solide, marche non douloureuse, bon résultat fonctionnel. Ankylose incomplète, mobilité persistante de 5° environ. Raccourcissement de 5 cm.

Radio : Le greffon a persisté sans s'accroître, il est entouré d'une zone claire où l'os paraît en voie de remaniement.

OBS. 3. — *F.*, 9 ans. Coxalgie droite ancienne, présentant à son entrée dans le service une claudication considérable, une hanche en ankylose incomplète avec déviation très prononcée en flexion, adduction, rotation interne, raccourcissement fonctionnel de 6 cm. Radio : Disparition presque complète de la tête et subluxation en haut du moignon cervical.

Le 10 juin 1921 : A. I. A. et enchevillement péronier. Suites simples en avril 1922, l'enfant marche sans appareil depuis 2 mois. L'adduction s'est légèrement reproduite mais n'augmente pas. La marche est plus solide et la claudication moins accentuée. Ankylose serrée mais non osseuse avec persistance de 2 à 3° de flexion.

Radio : Moignon cervical en place, greffon résorbé dans sa partie interne et remplacé par du tissu osseux d'aspect normal. Apparence de récalcification dans le col.

OBS. 4. — *H.*, 12 ans. — Coxalgie gauche ancienne remontant en 1918, poussée aiguë en 1919 avec abcès; immobilisation jusqu'en décembre 1920. L'enfant ne souff-

fre plus, la hanche paraît guérie avec ankylose complète sans raccourcissement. Le malade laissé libre, il se produit rapidement une déviation en adduction. Nouveau plâtre; jusqu'en juin 1921 l'ankylose ne fait pas de progrès.

Radio: Lésions surtout acétabulaires; tête détruite sur une faible étendue, subluxée en avant.

Le 27 juin 1921 : A. I. A. et enchevillement péronier.

Suites opératoires simples : le 26 octobre 1921, attitude correcte, hanche solide avec légers mouvements, plâtre jusqu'en 1922, l'enfant marche. Le 10 mai 1922: hanche solide, flexibilité de 1 à 2°, boiterie assez prononcée. Radio : le greffon a persisté sans modification. Recalcification de la moitié inférieure du col.

OBS. 5. — *H.*, 11 ans. — Coxalgie droite ancienne d'autant de 1915, avec poussée aiguë; au début, immobilisation jusqu'en 1918; pendant 2 ans, le malade va bien; en novembre 1921, il revient pour boiterie et mauvaise attitude: membre en flexion à 155°, adduction notable. Raccourcissement 4 cm., ankylose incomplète mais serrée. Radio: La tête a disparu, le moignon de col répond au sommet d'un cotyle agrandi et évasé.

11 novembre 1921 : A. I. A., vissage métallique.

Suites simples, malgré crise douloureuse vive 2 jours après l'opération.

Le 10 janvier 1922, l'enfant se lève avec son plâtre. Avril 1922: attitude correcte; l'enfant soulève son membre sans peine, marche sans appareil, boiterie moyenne due surtout au raccourcissement de 7 cm., persistance d'une légère mobilité de 2 à 3° en tous sens.

Radio : Moignon du col confondu avec le bassin, vis entourée d'une mince zone claire. Septembre 1922: marche bonne, l'ankylose est complète, clinique et radiologique.

OBS. 6. — *F.*, 11 ans. — Coxalgie droite ancienne datant de 1915; traitée par l'extension continue; rechute en 1920, nécessitant immobilisation plâtrée, puis plâtre de marche; depuis, l'enfant a marché sans plâtre, la flexion et l'adduction ont progressivement augmenté; en février 1922, hanche en flexion, adduction accentuée, ankylose incomplète avec mouvements peu étendus. Radio: espace articulaire conservé, pas de lésion du cotyle, tête à peu près normale mais décalcifiée.

Intervention, 20 mars 1922: A. I. A. et enchevillement péronier.

Suites simples: le 17 mai, l'enfant soulève le talon, attitude correcte, raccourcissement 3 cm., ankylose serrée mais incomplète. Novembre 1922: hanche enraidie en légère flexion-adduction. L'enfant marche bien, il persiste une ankylose incomplète avec 2 ou 3° de mobilité. Radio: Espace articulaire conservé sauf au niveau de la greffe, celle-ci apparaît bien, a des contours irréguliers, dentelés, est entourée d'une bande de raréfaction osseuse.

OBS. 7. — *H.*, 11 ans. — Coxalgie gauche datant de 6 ans. Immobilisé en plâtre avec rechutes successives et attitude vicieuse en adduction.

En mai 1922, l'adduction persiste, la hanche, qui se trouvait en ankylose serrée, reprend les mouvements de 10° d'amplitude. Le malade boite, le raccourcissement est de 4 cm. Radio: Décalcification accentuée du fémur, luxé en haut et chevauchant le toit.

26 mai 1922: A. I. A. et enchevillement péronier.

Suites simples: 26 juillet 1922, hanche solide, l'enfant lève facilement le talon; persistance de légers mouvements. Novembre 1922: hanche solide, marche satisfaisante, adduction légère, raccourcissement de 5 cm. L'ankylose est serrée mais incomplète. Radio: fusion du

pelvis et du fémur, avec aspect pommelé des surfaces en contact. Greffon en bonne place, avec bord irrégulier. Pas de zone de réparation osseuse, ni à son contact ni à distance.

Les résultats immédiats de ces interventions furent satisfaisants. Après une opération peu choquante et des suites généralement simples (il n'y eut de suppuration opératoire que dans un cas où l'on intervint en période d'état), les hanches arthrodésées étaient solides, permettaient de marcher sans souffrir, avec une boiterie atténuée et une résistance à la fatigue suffisante : l'attitude vicieuse ne s'était pas reproduite.

Cependant, chez les malades revus un an ou deux après l'opération, l'ankylose était incomplète (sauf dans le cas V, où il y avait eu vissage); il persistait une mobilité de 3 à 5°. La marche sans appareil se faisait du reste bien, l'état fonctionnel s'améliorait de plus en plus.

Radiographiquement, le greffon persistait sans avoir augmenté de volume et sans donner de signe d'ossification. L'état du squelette, par contre, s'améliorait; dans deux cas il y avait recalcification assez nette du col à sa partie inférieure.

En résumé, — notait-on en 1923 dans la thèse de FRÉJAFON, — « Les malades, bien que non ankylosés définitivement, semblaient avoir tiré un bénéfice immédiat certain de l'intervention que seuls pourraient confirmer des examens ultérieurs après plusieurs années. »

En 1926, M. RENDU communiquait au Congrès d'Orthopédie, les résultats datant de 4, 5, 6 ans, et 1 an 1/2, de 6 de ces malades, tous opérés enfants.

Il avait trouvé alors chez eux :

1 ankylose osseuse;

3 ankyloses serrées, sans fusion osseuse;

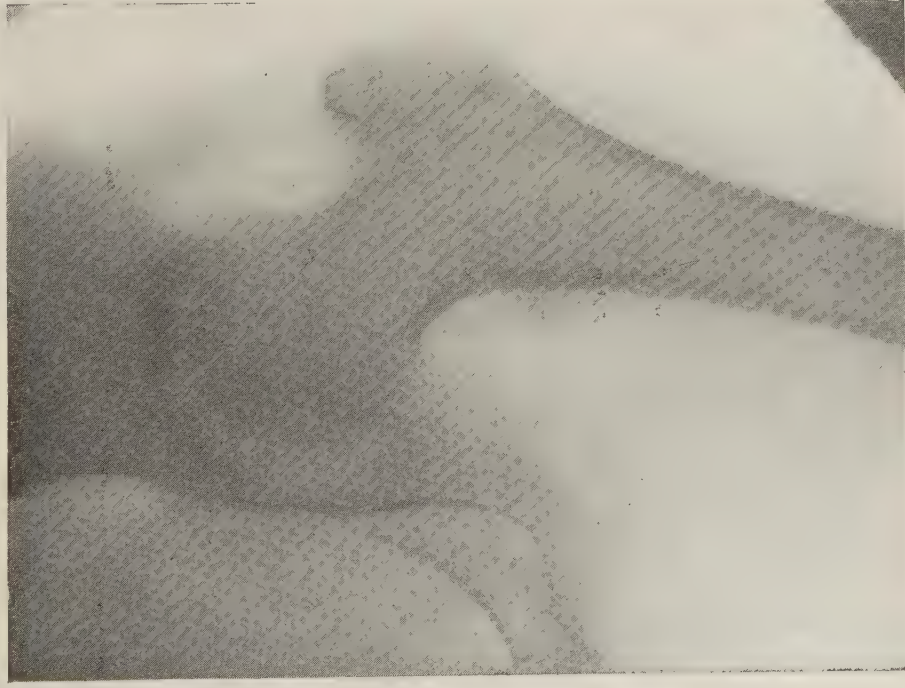
2 ankyloses incomplètes, avec persistance d'une légère mobilité de 5°.

Le greffon s'était progressivement décalcifié et lentement résorbé.

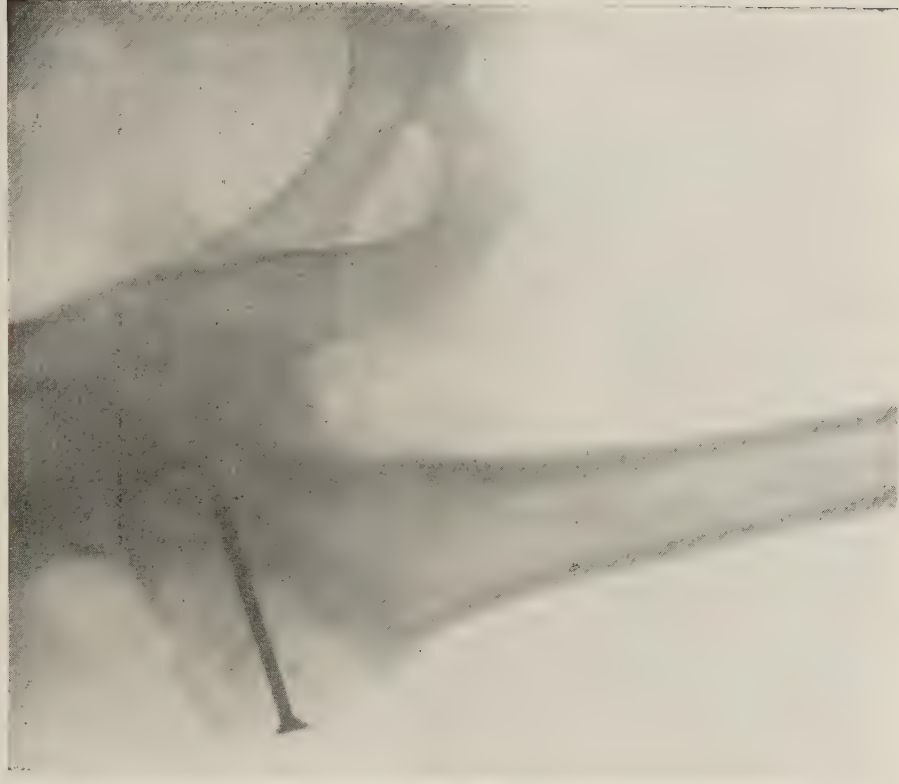
Cliniquement, les résultats étaient excellents dans quatre cas, bons dans les deux autres, malgré la reproduction d'une légère adduction.

En 1929, nous nous sommes efforcé de rechercher ce qu'étaient devenus ces malades. Nous en avons retrouvé trois (opérés enfants). M. TAVERNIER a bien voulu nous communiquer l'état actuel de son opérée, adulte, minutieusement suivie depuis sept ans.

Chez cette dernière (Obs. II), en 1922 et 1923, la marche s'améliore peu à peu, les douleurs diminuent, la mobilité persiste de 10°. En 1924, un abcès froid sous la cicatrice, d'abord ponctionné, est incisé, réséqué, avec curetage d'un point osseux trochantérien. De 1925 à 1927, malgré une ou deux poussées douloureuses après surmenage, qui ont toujours cédé à quelques jours de repos, la marche est devenue satisfaisante, la boiterie a bien diminué. En 1927, les mouvements dans la hanche opérée sont très légers, presque imperceptibles. Radiologiquement, le col et



Malade Obs. VI. - Hanche droite (vue post^{re}) avant l'opération (Mars 1922)



Même malade - Hanche droite (vue ant^{re}) 1 an après l'opération (Mars 1923)



Même malade (Obs. VI). - Hanche droite (vue post^{re}) - Etat actuel, 7 ans
après l'opération (Juin 1929)

le trochanter sont en contact intime avec le cotyle adjacent, bien qu'il n'y ait pas entre eux union osseuse : le greffon persiste très décalcifié, avec zone de pseudarthrose à ses deux extrémités.

La malade, depuis l'intervention (1923) mène une vie normale. Et bien qu'il n'y ait pas d'ankylose complète, le résultat fonctionnel est très bon.

Chez les trois enfants (Obs. I, IV, VI), le résultat fonctionnel est demeuré également bon.

Les deux malades des Obs. I et VI que nous avons revues, marchent sans boiterie, avec une hanche en bonne attitude, indolore, en ankylose serrée pour la première, en ankylose complète pour la deuxième, avec des raccourcissements de 14 et 6 cm.; elles mènent une vie absolument normale, et ne sont gênées ni pour exercer un travail fatigant, ni pour danser.

Chez la première, a persisté pendant longtemps une petite suppuration; actuellement encore, une fistulette suintante subsiste dans l'ancienne plaie.

Chez la seconde, la hanche est parfaitement sèche, l'ankylose est complète; une très légère adduction, qui du reste ne gêne pas la malade, est apparue depuis l'opération.

Le malade de l'observation IV nous a écrit qu'il allait tout à fait bien; il compense un raccourcissement de 8 cm. par une chaussure orthopédique. Il est tailleur et travaille 10 heures par jour; « il fait facilement trois à quatre kilomètres à pied; très amateur du sport boules, il se soumet quelquefois à des épreuves qui fatiguent des jeunes gens de son âge très libres de leurs mouvements ».

Nous n'avons pu obtenir que chez une de ces trois malades — celle de l'observation VI — une radiographie de l'état actuel de la hanche opérée. Elle montre une ankylose massive et complète de celle-ci — sans qu'il persiste de traces du greffon — ainsi que l'on peut s'en rendre compte sur le cliché ci-joint.

En résumé, l'on peut noter que sur les 7 malades opérés en 1921 et 1922 par MM. NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER, la plupart ont eu de bons résultats. A l'ankylose, clinique et radiologique, obtenue dès 1923 à la suite d'un vissage chez un enfant de 11 ans, il faut ajouter en 1929 .

Une autre ankylose osseuse complète, clinique et radiologique, chez une malade opérée à 11 ans avec enchevillement péronier :

Deux hanches solides et indolores, avec excellent résultat anatomique et fonctionnel, mais sans possibilité de contrôle radiographique actuel chez 2 malades opérés à 11 ans 1/2 et à 12 ans, l'un avec un vis, l'autre avec un greffon péronier ;

Une ankylose incomplète, mais avec mobilité faible et bon résultat fonctionnel, chez une malade opérée adulte avec un greffon péronier.

I. — *L'enchevillement de la hanche coxalgique*

A côté de ce dernier type d'opération — arthrodèse intra-articulaire avec enchevillement métallique ou osseux, — nous pouvons décrire une intervention

assez voisine : l'enchevillement pur et simple de la hanche tuberculeuse par une greffe osseuse trans-articulaire, sans ouverture préalable de l'articulation ni avivement des surfaces osseuses. Cette opération ankylosante peut, elle aussi, être classée parmi les arthrodèses, si l'on prend ce terme dans son sens étymologique et le plus large. Aussi, bien que dans son principe même, elle diffère assez notablement des interventions intra, extra-articulaires et mixtes que nous avons à décrire, nous pensons qu'elle peut avoir sa place ici, à la suite de celles des arthrodèses proprement dites dont elle se rapproche le plus.

L'enchevillement des grandes articulations tuberculeuses, déjà préconisé et réalisé en 1922 par TUFFIER, a été récemment appliqué à la coxalgie par MM. SANTY et SORREL.

1° M. SANTY, en 1923, dans la clinique de M. le Professeur BÉRARD, encheville par un greffon tibial une coxalgie à la période d'état chez une jeune fille de 20 ans. Traitée par l'immobilisation et l'extension continue, cette coxalgie avait fait peu de temps auparavant une poussée évolutive grave pour laquelle s'était posée la question de la résection; puis elle s'était un peu améliorée : la hanche avait manifesté quelque tendance à s'enraidir, c'est alors qu'une ankylose opératoire était apparue comme devant remplir l'indication la meilleure. Voici l'observation inédite de cette malade, et la technique suivie dans ce cas.

OBSERVATION I (inédite)

(SANTY)

F., 20 ans.

La malade, atteinte de coxalgie récente, a des antécédents tuberculeux chargés: pleurésie sérofibrineuse à l'âge de 13 ans. Mal de Pott lombaire à l'âge de 15 ans. traitée durant 10 mois par l'immobilisation au lit, puis par des corsets plâtrés avec reprise progressive de la marche et de la vie normale; la malade aurait déjà alors accusé des douleurs dans sa hanche gauche, qui auraient disparu lorsqu'elle commença à se lever.

Sa coxalgie semble avoir débuté en janvier 1922, par des douleurs intermittentes et fugaces survenant le matin au réveil ainsi qu'après la fatigue et les longues marches, accompagnée d'un peu de contracture.

A l'examen, à l'entrée dans la Clinique (30 janvier 1922), la hanche gauche ne présentait ni déformation ni tuméfaction; pas d'attitude vicieuse notable, un peu de limitation des mouvements de flexion et d'abduction. Il n'y avait pas de raccourcissement du membre malade, mais 2 cm. d'atrophie à la cuisse par rapport au membre sain.

Le 24 février : Grand plâtre et traction de 5 kgs sous plâtre, à maintenir 8 semaines pour immobiliser la malade en observation.

Le 12 avril : Ablation de la traction. Les douleurs reprennent beaucoup plus vives qu'à l'entrée, le moindre mouvement entraîne des cris, l'atrophie musculaire est notable. Le diagnostic de coxalgie se confirme; la radiographie montre même qu'il s'agit d'une forme évolutive grave, avec grosses ulcérations de la tête dont les contours disparaissent.

15 avril 1922 : Une deuxième traction sous plâtre calme rapidement les phénomènes douloureux, mais en présence des lésions constatées à la radio et de l'évolution

que présente la malade, on discute l'opportunité d'une résection de la hanche.

22 novembre 1922 : La malade est demeurée soulagée par sa traction sous plâtre. La hanche à l'ablation du plâtre n'est pas complètement ankylosée il persiste de petits mouvements de flexion, extension ab-adduction ; la pression sur le trochanter est douloureuse, le raccourcissement est de 2 cm., l'amyotrophie de la cuisse de 2 cm.; la radio montre toujours une ulcération étendue de la tête sans tendance, semble-t-il, à la limitation des lésions.

Le 18 janvier 1923 : Devant l'état stationnaire de la malade, et la gravité de sa coxalgie, l'on décide de rechercher une immobilisation plus complète des lésions, et M. Santy réalise de la façon suivante un enchevillement transarticulaire :

— *Prélèvement d'un fragment de la crête du tibia droit long de 13 cm.; découverte de la région trochantérienne gauche.*

— *Perforation à l'appareil d'Albee d'un canal osseux pénétrant à 5 cm. environ au-dessous de la crête trochantérienne et se dirigeant sur le toit du cotyle repéré; on enfonce le greffon au maillet et on le rase à la surface du fémur.*

— *Suture en trois plans.*

— *Attelle pelvi-dorso-pédieuse d'Ollier.*

Les suites opératoires immédiates furent simples. A l'ablation du plâtre, au 3^e mois, la hanche paraissait solide, la malade décollait sans peine le talon du lit; les mouvements étaient presque inexistants, sauf pourtant une légère flexibilité de l'articulation opérée.

Radio (3 avril 1923): Greffe bien en place, du trochanter au toit du cotyle, peu modifiée.

Tête et toit avaient gardé un bon contact; il n'y

avait pas encore trace de recalcification, ni de diminution de l'interligne.

La malade rentra alors chez elle, peu de temps après avoir commencé à marcher, sous culotte plâtrée. Elle était très améliorée. Ayant quitté Lyon en 1923, elle ne donna plus depuis de ses nouvelles. Il nous a été impossible de la retrouver.

2° M. SORREL, en 1924, enchevillé par un greffon tibial une pseudarthrose extra-cotyloïdienne chez une femme de 24 ans, atteinte de coxalgie ancienne depuis 12 ans, dont voici l'observation inédite.

OBSERVATION I (inédite) (SORREL)

Mey... Georgette, 24 ans, entrée à l'hôpital Mar., le 12 décembre 1923. Exéat le 14 décembre 1925.

Coxalgie droite ayant débuté en 1912 à l'âge de 12 ans.

Après 2 ans d'immobilisation, la malade marche 8 ans en boitant beaucoup.

En 1922, soit 10 ans après le début de la coxalgie apparaît un abcès à la face externe de la cuisse que l'on ponctionne 10 fois. En mars 1924, l'abcès a disparu. La hanche est très mobile. Il existe un raccourcissement de 6 cm. La radiographie montre une destruction totale de la tête et du col et un cotyle élargi.

16 septembre 1924: Enchevillement trans-trochantérien par greffon tibial.

La technique employée fut la suivante :

— *Incision d'abord de 5 cm. environ, parallèle au grand axe du trochanter, juste en son milieu, décollement du périoste.*

— *Le fémur est perforé à la base du trochanter au moyen du perforateur électrique.*

— *Mise en place d'un greffon large de 5 cm. prélevé sur la crête tibiale. Taille en cheville arrondie par l'appareil électrique. L'enfoncement de cette cheville au marteau est facile.*

— *Rabattement du périoste. Suture sous-cutanée au fil de soie.*

— *Plâtre en extension abduction.*

Les suites opératoires furent simples. Revue régulièrement depuis l'opération, la malade va de mieux en mieux.

Le 10 septembre 1927, on note que la marche est très améliorée, mais qu'il persiste des mouvements articulaires étendus. A la radiographie, le greffon s'est considérablement développé et il s'est formé un moignon de col important sur lequel le bassin s'appuie solidement. La hanche reste en abduction.

En avril 1928 : la marche s'améliore progressivement.

Le résultat fonctionnel obtenu est donc satisfaisant après quatre ans; la malade ne souffre plus, marche bien, mais la hanche n'a pas été enraidie par l'opération : « Celle-ci note M. Sorrel a beaucoup plus réalisé une reconstitution articulaire qu'une arthrodèse proprement dite, »

II. — L'Arthrodèse extra-articulaire

Cette arthrodèse se propose, comme nous l'avons vu, d'obtenir l'ankylose opératoire sans pénétrer dans le foyer tuberculeux.

A. — *L'Arthrodèse para-articulaire*

C'est l'immobilisation de la hanche par apposition d'un greffon à distance, généralement trochantéro-iliaque, vrai pont osseux jeté au-dessus de l'articulation malade et destiné à :

— supprimer tous les mouvements dans le foyer tuberculeux;

— supporter directement les pressions transmises par l'os iliaque au fémur, et soulager d'autant les surfaces articulaires en voie d'ulcération.

L'idée directrice de ce type d'opération est très neuve : on peut la rapprocher de celle qui fit placer la greffe d'Albee dans le mal de Pott, et permit d'obtenir les remarquables résultats que l'on sait.

C'est en partant de points de vue un peu différents que les auteurs de cette technique sont arrivés à la réaliser.

MARAGLIANO, en 1913, cherche de nouveaux points d'appui chirurgicaux dans les luxations vraies de la hanche coxalgique. Il opère d'abord une fillette de 6 ans atteinte de coxalgie depuis un an et dont voici l'observation résumée :

Enfant présentant depuis 6 mois de l'impotence fonctionnelle de la hanche avec troubles progressifs de la marche.

A l'examen, la cuisse en abduction, flexion, rotation interne est douloureuse à tout essai de mobilisation. Il y a 4 centimètres de raccourcissement.

La radiographie montre en plus des érosions de la tête et du cotyle et de la déminéralisation, une luxation postérieure de la tête fémorale.

La réduction sans anesthésie, tentée chez cette enfant, avait été suivie d'échec. On n'osa la tenter avec anesthésie, par crainte de généralisation.

Deux mois d'immobilisation en traction continue donnent 1 centimètre 1/2 d'allongement et la correction de la flexion et de l'abduction.

C'est devant la tendance persistante à la réascension postérieure du trochanter que MARAGLIANO recourt à une intervention destinée à assurer au fémur un nouvel appui solide contre le bassin, d'après la technique suivante :

Prélèvement en un premier temps d'une greffe ostéo-périostique et médullaire tibiale de largeur et d'épaisseur voulues.

Abord de la hanche malade par une incision rectiligne partant de la crête iliaque à 4 centimètres en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure, dirigée en arrière et en bas et se terminant à 4 travers de doigt au-dessous du grand trochanter.

Dénudation de l'aile iliaque et de l'extrémité supérieure du fémur; forage d'une excavation dans l'aile iliaque et, avec un perforateur, d'un canal de calibre correspondant à celui de la greffe dans l'extrémité

supérieure du fémur, au niveau du point d'implantation du col sur le trochanter.

L'articulation maintenue en position intermédiaire entre l'ad et l'abduction, en très légère flexion, on introduit à frottement la greffe dans le canal, puis dans la cavité iliaque de façon que son extrémité supérieure vienne se porter contre la crête iliaque.

Consolidation du tout, avec une suture des plans musculaires qui recouvrent l'aile iliaque. Grand appareil plâtré.

Suites opératoires simples, malgré une légère supuration. A l'ablation du plâtre au 40^e jour, la cuisse était en bonne position, les mouvements non douloureux. La radiographie montrait une greffe solidement implantée dans l'extrémité supérieure du fémur et reliée par du tissu osseux à l'aile iliaque.

Les suites éloignées furent excellentes. La malade marche seule 70 jours après l'intervention sans aucun appareil.

Revue 7 ans après, elle ne présentait plus de douleur ni de signe évolutif, plus d'altération de la marche, bien qu'une adduction progressive du fémur se fut produite, attribuable, d'après l'auteur, à une sortie très précoce de l'appareil.

Le greffon n'avait pas gêné la croissance, mais l'avait stimulée plutôt (il y avait 1/2 cm. de raccourcissement de moins qu'en 1914). Il s'était du reste énormément accru en épaisseur et fondu peu à peu en haut avec l'aile iliaque, en bas avec l'extrémité du fémur dont il semblait prolonger la diaphyse. La

tête du fémur n'était plus nettement reconnaissable et s'était confondue peu à peu avec le greffon et avec l'aile iliaque.

KAPPIS, 1922, *recherche l'ankylose opératoire dans la coxalgie comme moyen terme entre le traitement sanglant par résection et le traitement conservateur*. En 1922 et 1923, il publie les observations et les résultats des malades qu'il a opérés. En 1924, il a réalisé 20 arthrodèses para-articulaires au greffon tibial trochantéro-iliaque, chez des enfants, des adolescents, des adultes — et non seulement chez des malades atteints de vieilles tuberculoses de la hanche évoluant depuis des années (l'opération étant alors particulièrement indiquée), mais également chez des coxalgiques récents, non améliorés par les méthodes actuelles.

Chez ces vingt malades, la technique employée par KAPPIS, voisine de celle de MARAGLIANO, fut la suivante :

— *Anesthésie générale à l'éther. Dans les cas se présentant particulièrement bien et peu douloureux l'anesthésie rachidienne ou même locale est suffisante.*

— *Incision cutanée, légèrement courbe à convexité supérieure partant de la crête iliaque pour se terminer au-dessus du trochanter.*

— *Incision de l'aponévrose et de la couche superficielle des muscles de la hanche, du trochanter à la crête iliaque, au moyen d'une section franche perpendiculaire au plan osseux, pas trop profonde, en particulier dans la région du trochanter; dans les hanches*

tuberculeuses, la capsule articulaire que l'on doit éviter d'ouvrir, arrive souvent très près de celui-ci.

Constitution d'une gouttière osseuse de 3 à 4 centimètres de long, de la largeur du greffon, partant de la pointe du trochanter et descendant dans l'axe du fémur.

Constitution d'une cavité de largeur et de profondeur correspondantes dans la crête iliaque, avec conservation du plus de périoste possible.

Le forage dans la crête iliaque est pratiqué de telle façon que le greffon après l'implantation se trouve dans l'axe du fémur dans les deux plans sagittal et frontal. La plaie est tamponnée après ligature des vaisseaux et fermée au-dessus des tampons par quelques soies ou agrafes. Sur le tibia sain est prélevé un greffon ostéo-périostique dépassant de 3 ou 4 centimètres la distance du trochanter à la crête iliaque ; cette distance est mesurée quand la jambe est mise dans la position la plus favorable pour la hanche.

Chez les adultes, on utilise un greffon de 12 à 15 centimètres.

Le greffon est introduit dans l'orifice du trochanter, de façon que l'extrémité libre soit tournée un peu vers la ligne médiane, pour qu'il puisse être porté plus facilement dans la cavité de la crête iliaque.

Après fixation solide dans le trochanter, le greffon est raccourci à la dimension convenable, puis introduit par des manœuvres prudentes dans la cavité de la crête iliaque, dans laquelle on peut le tasser avec un marteau.

Sur le greffon sont recousus muscles, aponévrose et peau,

Immobilisation plâtrée : plâtre depuis les orteils jusqu'à la poitrine, et intéressant la partie supérieure de la cuisse saine. Au quatorzième jour, simple plâ-



Arthrodèse para-articulaire; Technique de Kappis.

tre pour le membre malade, allant de la partie supérieure du genou jusqu'à la poitrine. Avec ce plâtre,

les malades peuvent se lever et marcher, peu au début, en augmentant progressivement avec le temps. Le deuxième plâtre est renouvelé plusieurs fois à dater de l'opération pendant 5 ou 6 mois.

Après l'ablation du plâtre, l'installation d'un appareil mobile solidarissant la cuisse et le bassin permet de maintenir la hanche en bonne position.

— Au cours même de l'intervention ou quelque temps après celle-ci, l'ankylose étant réalisée, une question se pose parfois : celle de la nécessité de faire une ostéotomie de redressement. Si la position de la hanche n'est pas normale, ni suffisamment bonne même sous anesthésie, KAPPIS considère comme nécessaire de faire une ostéotomie sous-trochantérienne. Dans deux des cas opérés, le greffon tenait suffisamment tout de suite après l'implantation pour que l'on pût faire ostéotomie et implantation du greffon dans une même séance.

Dans d'autres cas, ce n'était pas possible, car le greffon ne tenait pas suffisamment et l'on dut faire une ostéotomie secondaire après quelques mois.

Mais l'ostéotomie était inutile dans la plupart des cas : les hanches paraissant ankylosées même depuis plusieurs années, pouvaient encore être suffisamment mobilisées sous anesthésie pour subir un complet redressement.

Quels furent les résultats obtenus chez les opérés de KAPPIS ? C'est ce que l'étude des observations et des résultats publiés en 1923 chez ses 12 premiers malades, et résumés ci-dessous va permettre d'examiner.

OBS. 1. — *H.*, 19 ans. — Coxalgie g. anc., datant de 10 ans, jamais complètement guérie, avec persistance continuelle des douleurs. Hanche en contracture avec adduction de 10° , flexion de 30° , raccourcissement 3 cm.

Radio: Luxation centrale avec grosses lésions de la tête et du cotyle.

Intervention 10 août 1920: Ostéotomie sous-trochantérienne; arthrodèse para-articulaire.

Suites simples: A l'ablation du plâtre (10 septembre), hanche en bonne position, solide, indolore.

14 décembre: Une adduction amenant le croisement des jambes à 165° nécessite une ostéotomie sus-condylienne de la hanche gauche.

5 décembre 1921: Hanche en bonne position, indolore, greffon bien consolidé.

OBS. 2. — *H.*, 33 ans. — Coxalgie ancienne datant de 15 ans, avec forte aggravation depuis 10 ans; depuis, douleurs fugaces continuelles, sans jamais guérison complète.

Au moment de l'opération, la hanche est consolidée avec persistance de faibles mouvements: légère rotation externe; 15° d'abduction; 35° de flexion; raccourcissement 3 cm.

Radio: Déformations du cotyle et lésions de la tête.

21 août 1920: A. P. A. typique très simple.

Mauvaises suites opératoires: parotidite, fistules, qui ne se ferment qu'après 7 semaines. Expulsion progressive du greffon, qui doit être enlevé ultérieurement.

OBS. 3. — *F.*, 31 ans. — Coxalgie ancienne remontant à 1914. Depuis 1918, immobilisation plâtrée sans disparition complète des douleurs. Hanche douloureuse, contrac-

turée, en abduction, flexion de 10° environ, persistance de petits mouvements, raccourcissement 1/2 cm.

4 septembre 1920 : A. P. A. typique. Suites simples, disparition des douleurs.

Revue un an après (7 octobre 1921), absence complète de douleurs, marche bien; hanche en bonne position; greffon consolidé aux deux extrémités avec un cal solide.

OBS. 4. — *G.*, 12 ans. — Coxalgie ancienne datant de 1913. Réapparition récente des douleurs : hanche gauche immobilisée en flexion de 50°, abduction 25°, trochanter sensible à la pression.

Radio : Grosse ulcération de la tête, plus petite du cotyle.

18 novembre 1920 : A. P. A. typique. Suites simples : disparition rapide de la douleur.

14 décembre 1921 : Hanche complètement indolore, en bonne position intermédiaire entre ab et adduction.

OBS. 5. *F.*, 39 ans. — Coxalgie ancienne, datant de 1915; aggravation en 1916 et 17; amélioration en 1918.

Présente, lors de l'opération : hanche droite en flexion 20°, abduction 15°, douleurs modérées à la pression; pas de raccourcissement.

Radio : Lésions de la tête.

9 décembre 1920 : A. P. A. typique.

9 février 1921 : Marche sans douleur, avec un simple tuteur.

8 décembre 1921 : Bon résultat anatomique et fonctionnel; hanche en position correcte intermédiaire; greffon bien implanté et solide, à l'examen clinique et radiologique.

OBS. 6. — *H.*, 27 ans. — Coxalgie droite ancienne datant de 11 ans.

Réapparition des douleurs de la hanche droite depuis 9 mois.

Actuellement : Hanche droite en flexion à 15°, position intermédiaire, avec mouvements limités et douloureux. Raccourcissement : 4 cm.

Radio : Destruction partielle de la tête et du haut du cotyle.

12 février 1921 : A. P. A. typique. Suites simples.

5 décembre 1921 : Marche bien sans douleur; hanche en bonne position.

Radio : Greffon solide bien fixé au trochanter; une fracture du greffon apparaît au-dessus de la pointe du trochanter, sur laquelle le greffon s'est consolidé avec un cal épais.

A l'extrémité supérieure, bonne position du greffon sans cal décelable.

OBS. 7. — *G.*, 8 ans. — Coxalgie ancienne datant de 1916; en 1919, opération d'Albee pour tuberculose de la troisième V. D., avec bons résultats persistants.

Présente, lors de l'opération, légère contracture de la hanche en flexion, quelques mouvements limités, douleurs de plus en plus marquées.

Radio : Lésions de tête et cotyle, luxation centrale en préparation.

11 juillet 1920 : A. P. A. typique.

Octobre 1921 : Hanche en très bonne position solide et indolore.

OBS. 8. — *H.*, 17 ans. — Coxalgie récente: début en mai 1920, douleurs légères au niveau de la hanche depuis 1919.

Evolution de la coxalgie avec destruction du rebord supérieur du cotyle et de la tête, et persistance de la douleur malgré traitement immobilisateur.

4 août 1920: A. P. A., bonne position du greffon, prélevé malheureusement du côté malade, de ce fait très faible. Suites simples.

1^{er} septembre : Le malade commence à marcher.

Décembre 1921 : Le malade va bien, marche sans douleur ni persistance d'aucun trouble.

OBS. 9. — *H.*, 17 ans. — Coxalgie récente datant de 1920. Aggravation notable depuis avril : douleurs vives, contracture, attitude vicieuse en flexion-adduction, résistant à l'immobilisation plâtrée.

9 août : Radio : atrophie osseuse considérable, destruction du rebord supérieur du cotyle.

24 août : A. P. A. typique.

8 septembre : Plâtre de marche; hanche indolore.

10 octobre : Mort de granulie.

Le greffon était bien pris solidement fixé au trochanter et à la crête iliaque, mais la consolidation n'était pas encore osseuse.

OBS. 10. — *G.*, 11 ans. — Coxalgie récente datant du printemps 1919.

Alitement depuis 1920, état général médiocre, abcès froid ant.-ext. Hanche gauche immobilisée en abduction à 10°.

Mouvements limités, pression douloureuse, raccourcissement de 3 cm.

Radio : Destruction importante de la tête.

11 novembre 1920 : A. P. A. typique.

29 novembre : Marche sans douleur.

18 décembre : Part sans garder aucun trouble de sa hanche guérie.

OBS. 11. — *H.*, 18 ans. — Coxalgie récente datant de 1918, rebelle à différents traitements. Pleurésie discrète en

1920. Mauvais état général. Hanche gauche immobilisée en flexion légère, douloureuse, pas de raccourcissement. Absès froid antérieur.

5 janvier 1921 : Opération typique. Suites simples : 26 janvier, marche bien sans douleur avec culotte plâtrée.

28 décembre 1921 : Absence de douleurs persistantes; peut travailler comme menuisier.

Obs. 12. — *F.*, 19 ans. — Coxalgie active; début par douleurs violentes rebelles au traitement plâtré pendant plusieurs mois.

30 janvier 1921 : A. P. A. typique. Guérison sans troubles.

Octobre 1921 : Hanche indolore, la malade marche bien excellent résultat opératoire.

Sur 12 cas opérés, KAPPIS avait en 1923 :

— Deux morts, l'une de tuberculose intestinale chez un jeune homme de vingt ans, l'autre de granulie chez un jeune homme de seize ans.

— Un insuccès, avec suppuration, infection, parotidite, élimination du greffon chez un homme de 33 ans.

— 9 cas de guérison, avec reprise et soudure satisfaisante du greffon, reconstitution des éléments de la hanche, cessation des douleurs, reprise de la marche et de l'activité normale.

Ces cas heureux peuvent être considérés comme définitivement guéris que lorsque le greffon est véritablement solide, et que les surfaces osseuses articulaires, déchargées par lui d'une partie du poids du

corps, ont pu réagir contre les effets de l'ulcération compressive; et partiellement se reconstituer.

Ce double résultat n'est obtenu qu'après plusieurs mois : très brillamment parfois, il est vrai, ainsi que le prouvent les observations et les radiographies que donne KAPPIS en 1924 de deux de ses opérés :

L'un, jeune homme de 18 ans, atteint depuis 2 ans 1/2 d'une coxalgie gauche progressivement évolutive et rebelle au traitement, présentait, 9 mois après l'opération, une prise solide du greffon à ses deux extrémités, et la reconstitution d'une architecture puissante à la place de l'atrophie osseuse de l'ancien foyer tuberculeux.

L'autre, jeune homme de 16 ans, atteint depuis 9 mois d'une coxalgie évolutive — ayant, 3 mois après l'opération une diminution nette de l'atrophie osseuse, et 22 mois après, une disparition complète de celle-ci avec réapparition de la structure du tissu spongieux du fémur et de l'ilion — transformation du greffon en solide pont osseux.

— Au point de vue de l'avenir même du greffon, une phase critique est celle des premiers mois, phase de rupture spontanée, ou à l'occasion du moindre traumatisme. (Nous aurons à y revenir au prochain chapitre).

KAPPIS la signale chez ses malades; et ayant observé deux cas de fractures du greffon chez ses premiers opérés, qui marchaient avec un plâtre après quelques semaines, il se montre depuis lors très prudent : il ne permet la marche qu'après plusieurs mois d'immobilisation et sous contrôle du long maintien d'un bon appareil.

SCHMIDT DE SCLINGEN, en 1921, a employé la technique de KAPPIS chez une fillette de 7 ans, pottique et coxalgique récente; des altérations importantes du cotyle apparaissaient chez elle à la radio.

Il fit deux greffes ankylosantes pour immobiliser ses deux foyers tuberculeux :

— Une greffe d'Albee à la colonne;

— Une arthrodèse trochantéro-iliaque au greffon tibial à la hanche.

La malade fut immobilisée en grand plâtre durant trois mois, après quoi on la laissa marcher avec plâtre court tenant le genou et la hanche, sans s'occuper de la colonne.

Un bon résultat fut obtenu : hanche solide et indolore, prise du greffon, confirmée par la radiographie.

ALBEE, en 1913, pense que dans les vieilles coxalgies, mal guéries, il est souhaitable d'immobiliser fémur et pelvis par des greffes à distance, sans pénétrer dans les surfaces articulaires infectées. D'autre part, ajoute-t-il, comme le bacille de Koch inhibe l'ostéogénèse, une jointure tuberculeuse n'est pas un milieu favorable pour tenter de pratiquer une ankylose.

Aussi met-il successivement au point plusieurs types d'arthrodèses extra-articulaires, utilisant pour les unes de longues greffes tibiales trochantéro-iliaque distantes des surfaces à immobiliser, pour les autres des greffons iliaques ou trochantériens surplombant immédiatement l'articulation. Ces diffé-

rentes techniques ne sont employées que dans des vieilles coxalgies : elles tirent leurs indications respectives du degré même de destruction des surfaces articulaires à enraidir.

L'arthrodèse para-articulaire à double greffon tibial que nous avons seule à étudier pour le moment, décrite dès 1913 par ALBEE dans son traité de Chirurgie des os et des articulations, s'applique particulièrement aux hanches dont les éléments sont demeurés relativement intacts, où le greffon sus-articulaire doit forcément présenter une certaine longueur.

Voici la technique employée par ALBEE :

Le malade, anesthésié, disposé sur la table orthopédique, le chirurgien corrige manuellement l'adduction, pendant que son assistant place le membre sain en abduction physiologique, et met également le membre malade en abduction plus ou moins forte, selon le degré de raccourcissement.

— *Une incision curviligne, partant de la crête iliaque, à 2 pouces en arrière de l'épine antéro-supérieure, est abaissée jusqu'au-dessous du grand trochanter.*

— *Les muscles fessiers sont séparés suffisamment pour exposer la face externe de l'os iliaque, au point où les mortaises doivent être pratiquées pour l'insertion du greffon.*

— *La réalisation de ces mortaises est facile : elle consiste d'abord à insinuer obliquement de bas en haut, à un pouce en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure, un long ciseau entre la table interne et la table externe de l'os iliaque, en suivant un axe qui passe par le grand trochanter.*

C'est dans l'axe même indiqué par cet instrument repéré sur le grand trochanter par un bistouri, que sera pratiquée ultérieurement la tranchée nécessaire.

Une deuxième mortaise est pratiquée de la même façon pour le deuxième greffon, à 2 pouces en arrière de la première; le repère inférieur est fait sur la face postéro-externe du grand trochanter. Deux sections à la scie rotatoire, d'un demi-pouce de profondeur sur les repères indiqués, sont successivement pratiquées en avant et en arrière de la face externe du trochanter.

Un ostéotome conduit dans ces incisions relève les fragments du trochanter, le périoste servant de charnière.

La surface antéro-interne du tibia est alors mise à nu depuis la tubérosité jusqu'en bas.

La scie rotatoire à double lame taille un greffon de $5/8^{\circ}$ de pouce de large et de 9 pouces de long, sectionné secondairement en deux.

Les extrémités supérieures des deux greffons ainsi obtenus, sont taillées en biseau; elles sont, l'une après l'autre, insérées dans les mortaises iliaques, leurs extrémités inférieures reposant dans les gouttières trochantériennes.

Des coups de maillet font glisser les greffons dans les gouttières trochantériennes et permettent de coincer leur extrémité supérieure dans les mortaises iliaques.

Les fragments trochantériens sont rabattus sur les greffons et suturés au tendon de Kargamen.

Suture au catgut chromé des fessiers rabattus soigneusement sur les greffons; suture de la peau.



Arthrodèse paraarticulaire : Technique d'Albee.

En 1925, ALBEE a traité, d'après cette technique, 12 malades, adultes pour la plupart; il a eu de bons résultats qui feront, dit-il, l'objet d'une publication ultérieure. Dans tous les cas, les greffons ont procuré une immobilisation osseuse par athrodèse; ils

Arthrodèse para-articulaire à double greffon tibial (ALBEE)



Malade opérée en 1913. Etat actuel 16 ans après l'opération (Juin 1929)

se sont beaucoup épaissis et n'ont jamais donné ni fracture, ni zone de pseudarthrose à leurs extrémités.

La radiographie d'une de ces opérées, femme de 43 ans, ancienne coxalgique douloureuse, traitée auparavant longtemps et sans succès au moyen d'appareils, permet de constater l'épaississement et l'élargissement du greffon, surtout dans les points les plus rapprochés du trochanter, où le processus ostéogénétique est particulièrement intense; la guérison fut, dans ce cas, définitive et complète. C'est cette très belle radiographie qu'ALBEE a eu l'amabilité de nous récemment communiquer, que nous publions ci-jointe (fig. hors texte).

En 1929, la statistique générale des malades opérés par ALBEE suivant ses différents procédés, s'élève à 31 cas — suivis de bons résultats; nous la transcrivons plus loin, après l'étude de ses autres techniques.

MARAGLIANO, en 1919, cherche à réaliser un autre type d'arthrodèse para-articulaire, tout différent des précédents : il unit directement le fémur à l'ischion, par une longue greffe intra-musculaire; son malade est un coxalgique en luxation iliaque. Il cherche, écrit-il, à supprimer chez lui l'arc statique normal sacro-ilio-fémoral, rendu inutilisable et à le remplacer par un nouvel arc statique sacro-ischio-fémoral de marche et de transmission des pressions.

Le malade est un enfant de 9 ans, atteint, à l'âge de 3 ans, d'une coxalgie droite ayant évolué depuis en don-

nant abcès et luxation. Il présente 7 cm. de raccourcissement, une boiterie très marquée, de la douleur à la marche.

La radiographie montre un cotyle rongé et évasé, une disparition de la tête, un col ayant perdu contact avec le cotyle.

La traction continue et un essai de réduction ankylosante de la hanche ayant échoué, MARAGLIANO intervient de la façon suivante :

Le malade en position ventrale, prélèvement sur le tibia gauche d'un solide greffon ostéo-périostique.

Courte incision à la face externe de la cuisse (1/3 supérieur du fémur) comprenant peau, aponévrose et muscle, allant jusqu'à la diaphyse fémorale; forage dans celle-ci d'un court canal, orienté de bas en haut, du calibre du greffon.

Deuxième incision de la peau et de l'aponévrose, du tubercule ischiatique à l'extrémité de la précédente.

Forage dans le tubercule ischiatique dénudé, d'une petite cavité destinée à recevoir l'extrémité supérieure du greffon.

Dissection prudente des muscles de la face postérieure de la cuisse. Introduction du greffon par l'une de ses extrémités dans le canal fémoral, par l'autre dans la cavité ischiatique, où il est fixé par un fil d'argent — son corps même répondant à la tranchée musculaire disséquée.

Sutures musculaires et cutanées.

Immobilisation du membre dans une gouttière plâtrée préparée précédemment et comprenant: bassin, hanche et tronc.

Un incident opératoire se produisit : fracture du fémur au niveau du canal lors de l'introduction du greffon, qui n'eut pas du reste, plus tard, de conséquences fâcheuses.

Les suites opératoires furent simples :

L'enfant fait ses premiers pas avec des béquilles au deuxième mois, avec un appareil de marche.

Revu un an après l'opération (décembre 1920), il marche assez bien, la boiterie est beaucoup moins accentuée; la hanche n'est pas enraidie; il persiste 35° de flexion-extension. Le raccourcissement n'est plus que de 5 c/m. La radiographie montre un greffon non allongé, mais presque doublé d'épaisseur; une néarthrose s'est produite entre lui et l'ischion.

Revu 2 ans après, en 1921, le malade marche bien en terrain plat; l'adduction, qui s'est produite précocement, n'a pas augmenté.

B. — *L'Arthrodèse juxta-articulaire*

Ce qui caractérise cette opération c'est :

1° L'immobilisation assurée au moyen d'un pont osseux plaqué sur l'articulation, la bloquant par en haut ;

2° La taille de ce pont osseux aux dépens mêmes des éléments immédiatement voisins de l'articulation: grand trochanter, aile iliaque, avec ou sans adjonction de greffon tibial.

L'arthrodèse juxta-articulaire fut pratiquée dans des coxalgies à tête fémorale encore intacte ou déjà plus ou moins détruite : le volume du greffon

employé était d'autant plus important que les surfaces osseuses étaient demeurées moins altérées que la distance trochantéro-iliaque était plus voisine de la normale.

Nous étudierons successivement les techniques qui utilisent le trochanter seul, ou fixé accessoirement dans une fente trochantérienne, le volet iliaque seul, et enfin la combinaison de ces deux techniques, avec volet iliaque rabattu sous verrouillage trochantérien.

Type 1. — LA TROCHANTÉROPLASTIE SIMPLE

HASS (1923), critiquant les longues tiges osseuses intra-musculaires de KAPPIS, MARAGLIANO, ALBEE, qu'il juge trop peu résistantes, trop facilement susceptibles de se rompre, préfère placer son greffon (en l'occurrence, le grand trochanter décapité) au contact même de l'articulation. Ce procédé, écrit son auteur, est particulièrement indiqué dans les vieilles coxalgies où la tête du fémur est à ce point détruite que le trochanter arrive au contact de l'os iliaque. HASS opère ainsi trois cas de vieilles coxalgies, graves ou récidivantes, avec pseudarthrose intra-cotyloïdienne; il décrit sa méthode sous le nom de verrouillage de l'articulation, car le fragment trochantérien est repoussé contre le bassin, tel un verrou.

Sa technique opératoire est la suivante :

— *Section circulaire du grand trochanter, comme dans l'arthroplastie d'après Lexer.*

— *Le grand trochanter détaché est remonté avec les muscles qui s'y insèrent, et une cavité correspondante est creusée dans l'ilion, immédiatement au-dessus du toit du cotyle.*

— *Le trochanter décapité est d'abord enfoncé dans cette cavité; puis suturé d'un côté à la base trochan-*



Arthrodèse juxta-articulaire: Technique de Hass.

térienne restante, de l'autre à l'ilion, avec de la soie ou du fil d'argent.

— *Plâtre en abduction, laissé pendant trois mois.*

Toute l'opération est extra-articulaire.

Les résultats, datant d'un an, furent très satisfaisants :

2 ankyloses osseuses solides;

1 ankylose seulement fibreuse.

MM. NOVÉ-JOSSERAND et RENDU, en 1926 et 1927, employèrent une technique analogue au cours de trois interventions qu'ils eurent à pratiquer chez d'anciens coxalgiques, adolescents et adultes, présentant des hanches douloureuses, en ankylose incomplète, avec guérison clinique probable de leur foyer tuberculeux, mais tendance persistante au retour d'attitudes vicieuses et de crises de contracture passagère.

Fait clinique intéressant, chez deux de ces malades, ces troubles fonctionnels étaient survenus immédiatement après la réapparition de quelques mouvements dans des ankyloses précédemment complètes.

Le degré de destruction osseuse était variable chez eux; il y avait :

2 pseudarthroses intra-cotyloïdiennes,

1 hanche, avec grosse lésion du cotyle, sans pseudarthrose proprement dite.

Avant de donner les observations de ces 3 malades, nous allons d'abord décrire en détail la technique — non encore publiée — de MM. NOVÉ-JOSSERAND et RENDU, dont les deux principales caractéristiques sont :

La voie d'abord employée (tabatière d'Ollier) et la position donnée au trochanter décapité (exactement à cheval sur col, tête et toit, et en contact plus intime avec les surfaces articulaires sous-jacentes que dans la technique de HASS) :

1^{er} temps. — Mise en place et fixation du malade sur la table orthopédique, inclinée à 45°.

2^e temps. — Incision en tabatière d'Ollier de la peau et du tissu cellulaire; repérage du bord antérieur et du bord postérieur des muscles fessiers.

3^e temps. — Section au ciseau ou à la scie de Gigli du trochanter à sa base, et relèvement de celui-ci avec l'ensemble des muscles qui s'y insèrent : on découvre ainsi la face supérieure du col et du cotyle.

4^e temps. — Avivement au ciseau du toit de la tête fémorale et de la partie adjacente du col, de façon à créer une surface cruentée d'environ quatre centimètres carrés, correspondant à la base du trochanter décapité; celui-ci est également avivé sur sa face interne.

5^e temps. — La base avivée du trochanter est repoussée jusqu'au contact de la surface cruentée ilio-fémorale, et placée à cheval sur l'interligne, empiétant à la fois sur le bassin et sur la tête.

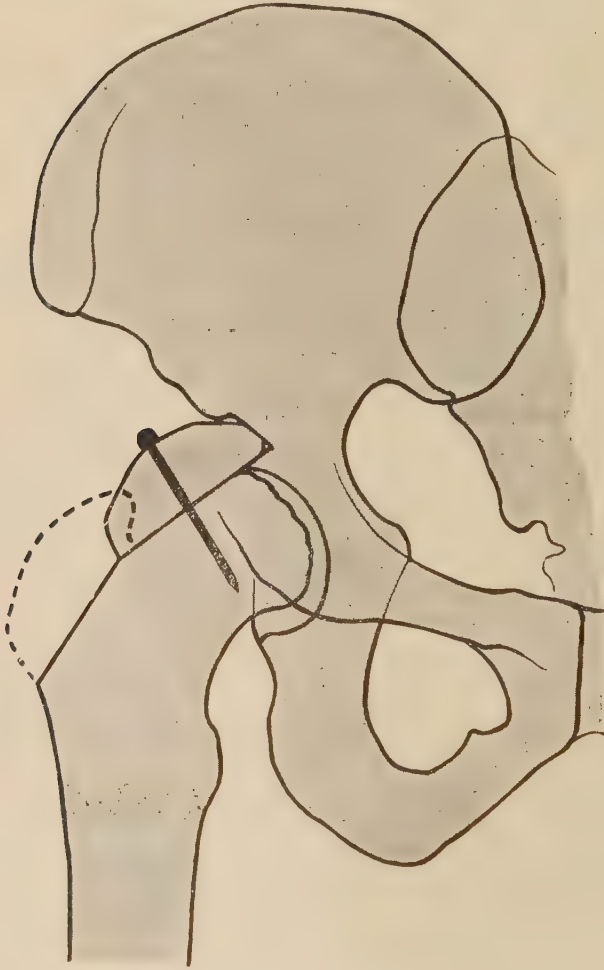
Transfixion du trochanter dans cette position au moyen d'un ou deux clous de menuisier, dont l'extrémité s'enfonce profondément dans le col.

6^e temps. — Suture de l'aponévrose, du plan musculaire et de la peau.

Habituellement, la plaie est complètement refermée; dans un cas, un suintement sanguin assez abon-

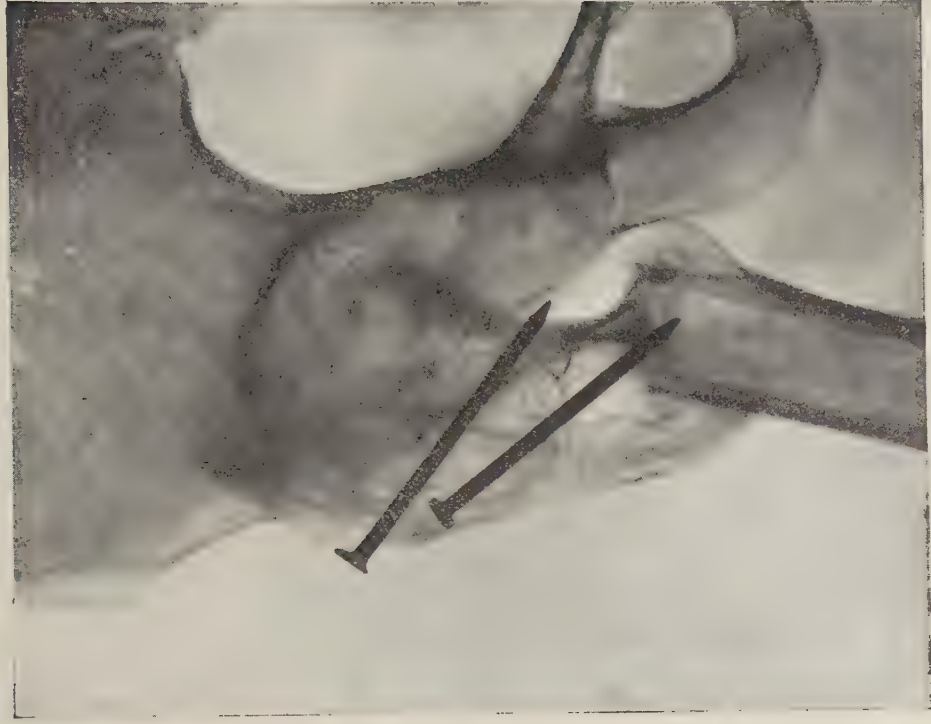
dant obligea à mettre un drain, qui fut retiré au bout de quatre jours.

7^e temps. — Application immédiate d'un grand ap-





Malade Obs. II. Hanche droite avant l'opération (Oct. 1926)



Même malade. Hanche droite 2 ans après l'opération (Déc. 1928)

pareil plâtré en abduction, laissé en place un mois dans un cas, deux mois dans les deux autres.

NOTA. — *Dans deux cas, une ostéotomie corrective de l'adduction dut être pratiquée au cours de l'opération : ostéotomie intratrochantérienne, faite avant même la mise en place du verrouillage trochantérien.*

— *A l'ablation du plâtre, on fait l'examen radiographique de la hanche opérée; remplacement du premier plâtre par un deuxième plâtre de marche : culotte plâtrée laissant le genou libre. Le malade commence, au bout de quelques jours, à marcher avec des béquilles; il se met peu à peu à appuyer son membre opéré et quitte les béquilles dès qu'il en a la force. Au bout de trois mois, on met un appareil plâtré amovible porté seulement pendant la journée jusqu'à ce que la consolidation soit complète.*

Voici les 3 observations de MM. NOVÉ-JOSSERAND et RENDU :

OBSERVATION I (inédite)

De B. — H., 19 ans. — Coxalgie ayant évolué d'octobre 1909 à octobre 1911. Immobilisée trois mois en gouttière, puis en bandage plâtré.

Le 24 novembre 1911, le membre est en bonne attitude, la hanche complètement enraidie; pas de raccourcissement. La radiographie montre la tête conservée mais décalcifiée et une légère dépression du cotyle au niveau du toit.

Le malade, laissé libre, fait de suite de la contracture; il est remis en gouttière et en traction; malgré cela en janvier 1912 il fait une poussée aiguë sans fièvre.

Il est envoyé dans le Midi où le traitement par le décubitus et l'héliothérapie est poursuivi jusqu'en mai 1913, puis on reprend la marche avec le bandage plâtré.

Le 7 mars 1914: Bonne attitude, persistance d'une légère mobilité de flexion et de rotation; pas de raccourcissement. La radiographie montre que la tête a conservé sa forme mais que la paroi du cotyle est très décalcifiée et sans limites distinctes; le malade porte un plâtre amovible.

Le 10 septembre 1915, on note que l'ankylose se consolide et la marche s'améliore. Légère attitude vicieuse de flexion et d'abduction. Raccourcissement: 1 centimètre.

Le 28 mars 1916, nouvelle rechute, impotence complète; l'attitude vicieuse s'est accentuée; reprise de l'immobilisation en plâtre jusqu'en mars 1917. A ce moment, l'ankylose paraît solide, le malade marche assez facilement mais avec une claudication accentuée due à l'attitude vicieuse en flexion et abduction. Raccourcissement 2 centimètres.

Dès lors, la guérison paraît acquise avec une ankylose complète, mais l'attitude vicieuse en flexion augmente, en novembre 1917 elle atteint un angle de 135° ; on la corrige par une ostéotomie sous-trochantérienne.

En 1922, la hanche reste solide, et l'ankylose paraît cliniquement complète, mais la flexion s'est reproduite peu à peu et elle atteint 145° . Le raccourcissement vrai est de 2 centimètres. La radiographie montre la tête bien conservée, mais il persiste un espace articulaire; on fait une nouvelle ostéotomie qui corrige la déviation et après laquelle le raccourcissement est de 5 centimètres,

En avril 1927, le malade, étant obligé de marcher beaucoup souffre de la hanche, il a de la peine à se mettre en marche le matin et il boite davantage. La hanche est restée en bonne attitude avec un léger degré de flexion, mais elle a repris des mouvements peu étendus mais nets de flexion. Raccourcissement : 6 centimètres.

La radiographie montre une tête assez détruite, arrondie et tassée avec persistance d'un espace clair articulaire.

Opéré le 30 mai 1927.

Suites immédiates simples, malgré la production d'un hématome qui occasionna de la fièvre pendant une quinzaine de jours et se termina spontanément.

Au bout d'un mois, le grand appareil plâtré fut remplacé par une culotte de marche portée deux mois. Puis, le malade marcha librement pendant quelque temps mais la marche était assez difficile, un peu douloureuse, avec une certaine sensation d'insécurité. On fit alors un plâtre amovible qui fut porté 6 mois.

Le résultat opératoire fut très bon : le malade reprit peu à peu la marche, puis ses occupations habituelles.

Revu le 21 janvier 1929 : Il marche sans aucune fatigue et fait des courses assez longues; il a même fait du ski.

L'attitude de sa hanche est correcte en abduction légère de 10 degrés et en flexion à 20 degrés.

L'ankylose paraît absolument complète. Raccourcissement : 6 centimètres.

A la radiographie, on distingue le bloc trochantérien à la partie externe de l'articulation. Il est assez décalcifié et laisse voir par transparence l'interligne articulaire.

Il est cependant manifeste que ce fragment est fusionné avec le col fémoral du côté du bassin et se prolonge sur l'ilion; il semble bien que l'on voit des travées osseuses se prolonger de l'un de ces os sur l'autre,

OBSERVATION II (Docteur RENDU)
(publiée en 1927, au Congrès d'Orthopédie)

P. — H., 32 ans. — Coxalgie à 15 ans, guérie après 1 an 1/2 d'immobilisation mais avec persistance de raccourcissement et de boiterie.

Cependant, ces dernières années, le malade était capable de faire de très grandes marches, voire même des excursions sans fatigue.

En 1924, à la suite de circonstances qui forcèrent le malade à faire journellement des marches longues et pénibles en plus de son travail, il se produisit une récurrence : douleur, impotence, obligation de s'aliter.

Dès janvier 1925, le Docteur Favre, de Bellegarde, exige le décubitus complet, la traction continue et l'héliothérapie pendant un an.

En mars 1926, la guérison n'est pas encore obtenue, et le Docteur Rendu, consulté, voit le malade. Il trouve de l'impotence presque complète, 6 cm. de raccourcissement mais une adduction de 20° environ qui donne un raccourcissement fonctionnel plus considérable, léger genu-valgum et laxité du genou; hanche complètement enraidie dans le sens latéral mais en légère flexion de 20° avec quelques degrés de mouvements dans ce sens.

A la radiographie: Pseudarthrose intra-cotyloïdienne, tête presque complètement disparue et cotyle agrandi par en haut, le trochanter touchant presque l'ilion.

M. Rendu fait continuer le décubitus et la traction jusqu'en juillet, il fait alors un grand plâtre prenant le mollet pour essayer la marche pendant 2 mois.

En septembre : Ablation du plâtre mal supporté et consultation de M. Nové-Josserand, qui conseille l'arthrodèse extra-articulaire.

Intervention en octobre 1926.

Suites simples. Réunion *per primam*.

Au bout d'un mois, mobilisation du genou. Au bout de 2 mois, nouveau plâtre de marche avec béquilles.

En mars 1927, le malade marche solidement avec une canne, souffre aux changements de temps et est très satisfait du résultat. Bonne abduction, ankylose presque complète (il ne persiste que de très légers mouvements de flexion de moins de 5°).

La radiographie montre: excellente butée et bon verrouillage.

Revu en 1928 (Docteur Rendu), la guérison se maintient comme ci-dessus. L'ankylose s'est complétée, clinique et radiologique. Le malade peut faire 15 à 20 kilomètres par jour sans aucune fatigue.

OBSERVATION III (inédite)

De G. — F., 31 ans. — Coxalgie gauche ayant débuté à 8 ans 1/2, traitée à Berck, où elle a été immobilisée et en traction pendant 3 ans.

Ensuite, pendant 4 ans, elle a été bien.

En 1914, ayant 18 ans, elle a fait une rechute, douleurs aiguës pendant un mois, puis persistance d'un état douloureux avec exacerbations nocturnes qui persistaient en avril 1915, quand la malade est venue se faire soigner.

La hanche complètement enraidie est fléchie à 160°.

La radiographie montre une lésion acétabulaire avec agrandissement du cotyle et subluxation.

Soumise à l'extension continue pendant 2 mois, la malade fut ensuite immobilisée en plâtre de juin 1915 à octobre 1917. Elle eut une petite crise douloureuse passagère en juin 1917.

A la fin du traitement, le membre était en bonne atti-

tude avec une ankylose solide et raccourcissement d'un centimètre.

En août 1926, la malade raconte que depuis un mois elle a l'impression que la hanche est devenue mobile et elle souffre. On constate en effet une mobilité de 10° de flexion et de légers mouvements de rotation.

La hanche s'est déviée en une adduction telle que l'axe du corps passe au milieu de la jambe. Le raccourcissement vrai est d'un centimètre, fonctionnel de 2. La boiterie est peu accentuée mais la douleur empêche de marcher plus d'un quart d'heure.

Parfois, elle se prolonge la nuit.

Un an plus tard, le 2 septembre 1927, la marche est devenue de plus en plus difficile, l'attitude est restée sensiblement la même, mais la mobilité atteint 15° de flexion.

La radiographie montre le cotyle agrandi et aplati, la tête fémorale réduite à un moignon informe occupe la partie supérieure de la cavité.

Opérée le 20 septembre 1927 (Docteur Rendu).

Le 20 décembre 1927 : Ablation du plâtre, ankylose latérale mais persistance encore de 5 à 10° de mouvements de flexion : bonne attitude, 1/2 centimètre de raccourcissement, légère abduction.

A la radiographie, la soudure osseuse n'est pas encore nette.

Plâtre amovible.

Le 18 janvier 1928 : Les suites opératoires ont été troublées par un état nerveux accentué qui a produit une très forte déchéance de l'état général.

L'attitude est correcte mais la malade ne soulève pas le talon.

Il persiste une légère mobilité de flexion, d'abduction, d'adduction ; raccourcissement : 1 centimètre.

La radiographie montre la tête en bonne situation avec le greffon trochantérien au-dessus d'elle.

La malade quitte Lyon au début de 1928.

Nous l'avons revue à Berck, le 30 mars 1929, à la Fondation Franco-Américaine, où M. le Docteur Galland a eu l'amabilité de nous communiquer ses dernières radiographies; nous avons pu constater qu'il persistait toujours une faible mobilité de la hanche opérée, dans le sens de la flexion (5 à 6° au plus), mais aucune dans celui de l'abduction ni de la rotation. La malade ne peut soulever le talon du lit, ni marcher sans fatigue ni douleur.

Radiologiquement, l'ankylose paraît pourtant complète, avec union interne en un seul bloc osseux de cotyle, tête, col et greffon; mais une pseudarthrose nette semble s'être produite sous ce bloc ankylosé, au niveau de l'ancien trait de section d'ostéotomie. C'est sans doute à cette dernière que l'on doit imputer le résultat fonctionnel médiocre obtenu dans ce cas; et l'on est en droit d'espérer qu'après traitement opératoire de cette pseudarthrose, l'ankylose osseuse complète, résultat de l'arthrodèse elle-même, donnera à cette malade tout le bénéfice que nous avons vu en retirer nos deux autres opérés.

Les premiers résultats obtenus par cette technique sont donc, en résumé, les suivants :

— 2 ankyloses complètes, cliniques et radiologiques, avec hanche en bonne position et excellent résultat fonctionnel chez un adulte de 30 ans et un adolescent de 20 ans;

— 1 ankylose radiologiquement complète de la hanche opérée, mais avec pseudarthrose sous-jacente au niveau du trait d'ostéotomie et résultat fonctionnel actuellement médiocre.

Type 2. — LA TROCHANTÉROPLASTIE LARGE
SOUS VOLET ILIAQUE

HIBBS, en 1926, rapporte 20 cas de coxalgie opérés depuis avril 1923, suivant une technique assez voisine des précédentes, avec taille élargie du greffon trochantérien basculé secondairement sur son grand axe et fixé par un petit volet iliaque.

Les 20 opérés sont des enfants (4 ans, 6 ans, 9 ans), des adolescents surtout, quelques adultes, le plus âgé ayant 31 ans.

— La plupart d'entre-eux ont de vieilles coxalgies rebelles au traitement habituel; sauf 3 exceptions, la maladie datait de longtemps et la destruction osseuse était déjà très étendue. « Ce qui, fait remarquer HIBBS, ne rend l'opération que plus facile, en raison du rapprochement du Trochanter et de l'Ilion. »

— La durée d'évolution avant l'opération avait été de 6 à 8 ans en moyenne; il y avait un cas de 26 ans, un de 16, un de 15 et deux de 13 — traités pendant des années dans d'autres hôpitaux.

— La technique de HIBBS est la suivante :

— *Incision partant à deux pouces au-dessus et en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure, descendant par-dessus le grand trochanter jusqu'à trois pouces le long du fémur.*

— *Section de l'aponévrose profonde. Rétraction du tenseur du fascia lata. Séparation des fibres du moyen et du petit fessier par une dissection grossière exposant la capsule.*

— *Incision du périoste fémoral le long de la ligne*

de la base du trochanter. Section des trois quarts antérieurs du trochanter et de deux pouces de la face externe du fémur sous-jacent, laissant muscles et insertions périostales intacts.

— Incision de la capsule; la face supérieure du col est exposée, sa partie superficielle avivée.

Un lambeau de l'ilion, comprenant le bord supérieur de l'acétabulum, est incisé et surélevé, sans toucher muscles et périoste, non plus que le pédicule sous-jacent.

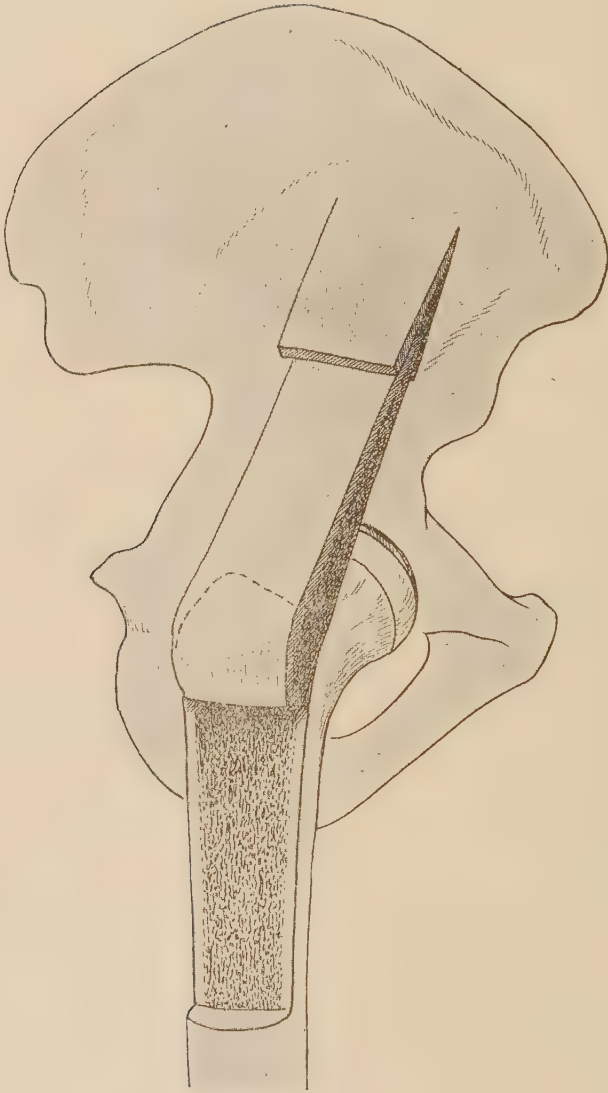
Le trochanter est déplacé; pivotant sur son axe, son nouveau sommet s'enfonce sous le lambeau surélevé de l'ilion, sa nouvelle base garde le contact avec la partie dépériostée du col du fémur adjacent, au niveau du trait de section trochantérienne. Suture du périoste trochantérien à celui de l'os iliaque au-dessus et à celui du fémur au-dessous.

La cuisse, placée à 15° d'abduction et à 30° de flexion, est solidement maintenue; suture au catgut du muscle et de l'aponévrose, puis du tissu sous-cutané et de la peau à la soie.

Un double spica est appliqué pour finir, et changé au bout de trois semaines, lors du premier pansement.

L'immobilisation en spica plâtré fut continuée pendant une moyenne de dix mois et la marche avec spica plâtré fut commencée au plus tôt autour de la neuvième semaine, et au bout de la douzième semaine au plus tard.

Dans tous les cas anciens, ajoute HIBBS, un problème s'est posé soit au cours de l'opération, soit celle-ci



Arthrodèse juxta-articulaire: Technique de Hibbs.

réalisée, après obtention de l'ankylose : celui de la correction des attitudes vicieuses; la hanche était, en effet, souvent en flexion prononcée et en adduction, la mobilité sous anesthésie était faible. Un certain nombre de ces malades fut laissé tel quel; il ne semblait pas indiqué de traumatiser l'articulation jusqu'au point nécessaire pour obtenir un redressement en bonne position. Dans un cas, l'adduction fut corrigée par une ostéotomie sous-trochantérienne, ce qui sera nécessaire dans les autres cas.

Voici résumées les observations des 20 malades opérés par HIBBS :

17 étaient d'anciens coxalgiques, 3 étaient encore évolutifs.

OBS. 1. — *H.*, 18 ans. — Coxalgie ancienne remontant à l'âge de deux ans ; malade admis à l'hôpital 3 ans 1/2 avant l'opération. Lors de celle-ci, il présente : douleurs et raideur de la hanche droite, fixée en flexion à 40°, adduction et rotation interne. Peu de mouvements; fistule encore suppurante.

Radiographie : Destruction presque complète de la tête du fémur, la portion restante du col est fixée dans l'acétabulum.

Arthrodèse extra-articulaire en avril 1923.

Guérison par première intention.

Hanche d'apparence solide 8 mois après l'opération; fistule tarie; plus de signes évolutifs.

Dernière radiographie : Union solide du trochanter transplanté entre ilion et fémur.

OBS 2. — *F.*, 6 ans. Coxalgie ancienne: début de l'affection à l'âge de deux ans.

Traitée 3 mois à la clinique avant l'opération; présente atrophie marquée du membre malade avec atrophie musculaire considérable et limitation des mouvements.

Radiographie : Suppression des espaces articulaires ; destruction et excavation du fond de l'acétabulum.

A. E. A. le 11 avril 1923.

Treize mois après l'opération, à l'ablation du plâtre, ankylose osseuse clinique et radiologique; beaucoup d'os nouveau s'est formé autour du trochanter.

OBS. 3. — *H.*, 17 ans. — Coxalgie ancienne remontant à l'âge de 11 ans, traitée 2 ans en plâtre, latente pendant 4 ans.

Réapparition des signes 3 mois avant l'opération : hanche fléchie avec adduction marquée.

Radiographie : Pertes de substance de l'acétabulum et de la tête.

A. E. A. juillet 1923 : Ankylose solide 4 mois après ; ostéotomie sous-trochantérienne pour corriger l'adduction en décembre 1925, la radio montre alors le trochanter transposé entouré d'une abondante prolifération osseuse.

OBS. 4. — *F.*, 17 ans. — Coxalgie ancienne; entrée à la clinique à l'âge de 2 ans et traitée pendant 10 ans par bandage de Taylor.

En 1923 : Hanche en flexion adduction avec persistance d'encore un peu de contracture et de douleurs.

Radiographie : Excavation et érosion de l'acétabulum : faible destruction de la tête.

A. E. A. septembre 1923.

Ankylose complète et solide au huitième mois, clinique et radiologique.

OBS. 5. — *F.*, 9 ans. — Coxalgie ancienne remontant à l'âge de 3 ans, soignée à l'hôpital depuis l'âge de 5 ans 1/2, touché en flexion à 50°, adduction 15°, avec persistance encore de douleurs et contracture lors de l'opération.

Radiographie : Destruction complète de tête et col du fémur avec pseudarthrose intra-cotyloïdienne.

A. E. A. décembre 1923.

Choc passager après l'opération. Hanche solide indolore au bout de 6 mois.

Radiographie 13 mois après : Fusion solide du trochanter à l'acétabulum et au fémur.

OBS. 6. — *H.*, 22 ans. — Coxalgie ancienne ayant débuté à 15 ans, soignée au dispensaire 4 ans par bandages plâtrés.

Les signes disparaissent pendant 1 an 1/2 puis reprennent : avant l'opération : mouvements limités environ à 5°, douleurs et contracture. Forte adduction. Fistule tarie.

Radiographie : Destruction de l'acétabulum.

A. E. A. février 1924 : Sans chercher à corriger l'adduction.

Plâtre enlevé au 13^e mois : guérison, hanche solide, ankylose, vérifiée à la radio.

OBS. 7. — *H.*, 14 ans. — Coxalgie ancienne datant de l'âge de 7 ans; hospitalisation de 2 ans; guérison apparente pendant 3 ans 1/2, puis de nouveau réapparition de douleurs, contractures, avec 10° de flexion adduction.

Radiographie : Lésions de l'acétabulum.

Intervention février 1924 : Un abcès est trouvé dans le trochanter, pourtant utilisé comme d'habitude sans se préoccuper de cette lésion.

Marche au bout de 2 mois avec plâtre; ankylose complète après 5 mois, clinique et radiologique.

OBS. 8. — *F.*, 9 ans. — Coxalgie ancienne ayant débuté à 5 ans, traitée 3 ans à l'hôpital : guérison apparente, puis reprise des symptômes. Lors de l'opération: hanche en flexion à 20°, adduction 10°, peu de mouvements.

Radiographie : Destruction irrégulière de tête et col.

Intervention mars 1924 : Marche 2 mois après avec plâtre. Ablation de celui-ci après 10 mois ; hanche solide. Radio : large pont osseux entre acétabulum et fémur.

OBS. 9. — *H.*, 17 ans. — Coxalgie ancienne ayant débuté à l'âge de 4 ans, traitée 3 ans 1/2 et apparemment guérie. Récidive à la suite d'une chute, avec contracture et raideur. Radio : petites érosions de la tête, oblitération de l'interligne.

Intervention mars 1924 : Hanche solide au huitième mois à l'ablation du plâtre (10 mois), apparition d'une fistule, qui se tarit bientôt; guérison maintenue.

OBS. 10. — *H.*, 15 ans. — Coxalgie ancienne remontant à l'âge de 4 ans, ayant évolué lentement, traitée avec bandages plâtres pendant 11 ans. Persistance de quelques mouvements lors de l'opération; flexion et abduction marquées. Radio : destruction de tête et col du fémur. Erosion de l'acétabulum, petite subluxation.

Intervention juillet 1924 : Hanche solide, avec légère flexion adduction au huitième mois. Radio: fusion osseuse.

OBS. 11. — *F.*, 9 ans. — Coxalgie ancienne datant de 5 ans. Entrée à l'hôpital 4 ans après avec atrophie, con-

tracture, limitation des mouvements, attitude en flexion adduction; fistules. Radio : destruction de tête et col.

Intervention août 1924 : Consolidation au septième mois; plâtre enlevé au quatorzième mois: hanche solide, persistance d'un écoulement par une fistule.

OBS. 12. — *F.*, 15 ans. — Coxalgie ancienne remontant à l'âge de 5 ans, traitée par plâtre pendant 2 ans, puis par appareil pendant 8 ans; encore en évolution, peu active, lors de l'opération. Hanche en flexion adduction, avec peu de mouvements. Radio : destruction marquée de tête et col avec excavation de l'acétabulum.

Intervention novembre 1924 : Fistule post-opératoire, tarie au troisième mois. Hanche solide avec bonne fusion osseuse vérifiée à la radio au treizième mois.

OBS. 13. — *H.*, 12 ans. — Coxalgie ancienne ayant débuté à 5 ans; traité à l'hôpital orthopédique, puis 5 ans au sanatorium; revient avec contracture prononcée, limitation de mobilité (30°), hanche en bonne position. Radio : décalcification du fémur; apparence de caverne dans tête et col.

Intervention novembre 1924 : Marche sous plâtre au troisième mois; ankylose solide en bonne position au neuvième mois.

OBS. 14. — *H.*, 14 ans. — Coxalgie ancienne remontant à l'âge de 5 ans. Vient à l'hôpital 7 ans après avec des fistules en activité. Hanche en flexion et rotation, mouvements limités à 30°. Contracture. Radio: destruction étendue de tête et col.

Intervention déc. 1924 : Hanche solide avec pont osseux au treizième mois. Guérison apparente malgré persistance de fistules.

OBS. 15. — *H.*, 31 ans. — Coxalgie ancienne datant de 5 ans, traitée pendant 26 ans au Dispensaire, avec périodes de rémission et d'aggravation. Lors de l'opération, persistance de douleurs et contracture. Hanche en flexion adduction légère, mouvements à peu près nuls. Radio : excavation de l'acétabulum, érosions de la tête.

Intervention février 1925.

Marche au troisième mois. Hanche fistuleuse jusqu'au neuvième mois.

Guérison avec ankylose solide, clinique et radiologique.

OBS. 16. — *H.*, 12 ans. — Coxalgie ancienne datant de l'âge de deux ans, traitée sous traction pendant 8 ans; lésions de la hanche progressent malgré bon état général lors de l'opération, hanche en flexion, rotation externe. Mobilité presque nulle. Radio : excavation de l'acétabulum, disparition de l'interligne.

Intervention février 1925 : Violente réaction, infection de la plaie, ostéomyélite, fistule persistante; résultat définitif douteux.

OBS. 17. — *H.*, 10 ans. — Coxalgie ancienne remontant à 5 ans, traitée à l'hôpital puis au sanatorium pendant 5 ans. Bon état général; persistance de contracture et limitation des mouvements. Radio: excavation de l'acétabulum; disparition de l'interligne.

Intervention février 1925 : Infection post-opératoire, mais guérison finale. Plâtre enlevé au dixième mois; guérison clinique; ankylose osseuse à la radio.

OBS. 18. — *H.*, 21 ans. — Coxalgie récente ayant débuté par douleurs et contracture trois mois auparavant. Mauvais état général; antécédent tuberculeux; pleurésie. Hanche en contracture avec limitation des mouvements; ab-

cès froid de la face antérieure de la cuisse ponctionné. Radio: pincement de l'interligne, petites zones claires dans toit et acétabulum.

Intervention décembre 1923 : Six mois après le début. Mauvais état général après l'opération; fistule, mort de granulie 9 mois après, sans ankylose.

OBS. 19. — *H.*, 4 ans. — Coxalgie récente ayant débuté à 3 ans 1/2 par douleurs et raideur. A l'entrée à l'hôpital signes cliniques d'une coxalgie, sans signe radiologique. Une opération exploratrice avec inoculation au cobaye confirme le diagnostic.

Intervention juin 1924: Donne bonne fusion du côté de l'ilion; mais du côté du trochanter, absence de fusion.

Réintervention avril 1925 : Greffes osseuses interfémoro-trochanteriennes. Obtention de pont osseux complet; hanche solide.

OBS. 20. — *H.*, 16 ans. — Coxalgie récente datant de 6 mois avec atrophie, contracture, limitation des mouvements; à la radio: diminution de l'espace inter-osseux, décalcification. Immobilisation en bandage plâtré pendant un an. Retour des douleurs.

Intervention juin 1925: Marche avec plâtre 4 mois après, fistule post-opératoire, tarie au neuvième mois ; hanche solide six mois en flexion adduction, disparition de toute douleur.

Sur ces 20 premiers cas opérés, HIBBS eut : 18 succès et 2 mauvais cas.

Les 18 succès eurent une ankylose osseuse complète clinique et radiographique, avec disparition de tout processus évolutif, activité illimitée de l'usage du

membre pour des périodes de temps variant de 2 ans et demi à 6 mois.

L'opération a donné le maximum d'avantages chez les enfants : l'enfant de 6 ans a une articulation ankylosée et guérie en bonne position, avec état général excellent; lors de l'opération, la coxalgie était en pleine activité : le plus jeune opéré, âgé de 4 ans, avait d'abord été opéré par une technique défectueuse avec col non dénudé, il y a eu pseudarthrose au niveau du trochanter; une deuxième intervention assura une ankylose complète. Les 3 autres cas, âgés de 9 ans, ont tous donné une bonne ankylose avec arrêt de la maladie et ankylose osseuse. Dans tous ces cas on observe une fusion de trochanter, tête et col, puis finalement de tête et acétabulum.

Dans 12 cas, il y eut guérison par première intention.

Dans 6 cas des abcès se développèrent dans la cicatrice; ils guérirent tous au bout de quelques mois. Dans 2 cas il y eut suites post-opératoires graves avec shock; celui-ci fut supprimé par les progrès de la technique et la précaution de préparer le plâtre avant l'opération et de le chauffer pendant.

Les deux mauvais cas de HIBBS concernaient :

— un homme de couleur, âgé de 21 ans, ancien pleurétique avec mauvais état général lors de la première opération, qui mourut de granulie 9 mois après;

— un enfant de 11 ans qui fit une infection post-opératoire avec suppuration abondante et absence d'ankylose.

ALBEE (1929) critique les trochantéropplasties simples ou élargies de HASS et de HIBBS, car, dit-il, ces opérations ne sont pas réellement extra-articulaires : elles pénètrent dans l'articulation tuberculeuse au niveau de la face supérieure de la capsule, mettent le greffon au contact de la suppuration, dans de mauvaises conditions de nutrition.

Il décrit et réalise, dans les cas où la tête est partiellement détruite et le trochanter rapproché du pelvis, une opération très voisine de celle de HIBBS, mais dans laquelle le greffon trochantérien basculé demeure nettement séparé de l'articulation.

— *Même incision, d'abord, que dans la technique d'arthrodèse para-articulaire, mais prolongée de 5 pouces au-dessous du trochanter.*

— *Dénudation du fémur en respectant le périoste.*

— *Section à la scie rotatoire et au ciseau, d'un greffon solide de 5 pouces de long, d'une épaisseur égale au 1/5 du diamètre fémoral, gardant à sa partie inférieure un pédicule musculaire.*

— *Bascule de ce greffon, qui est fixé en haut sous un petit volet iliaque relevé : aucune suture osseuse n'étant nécessaire.*

— *Sutures musculaires et cutanées. Plâtre.*

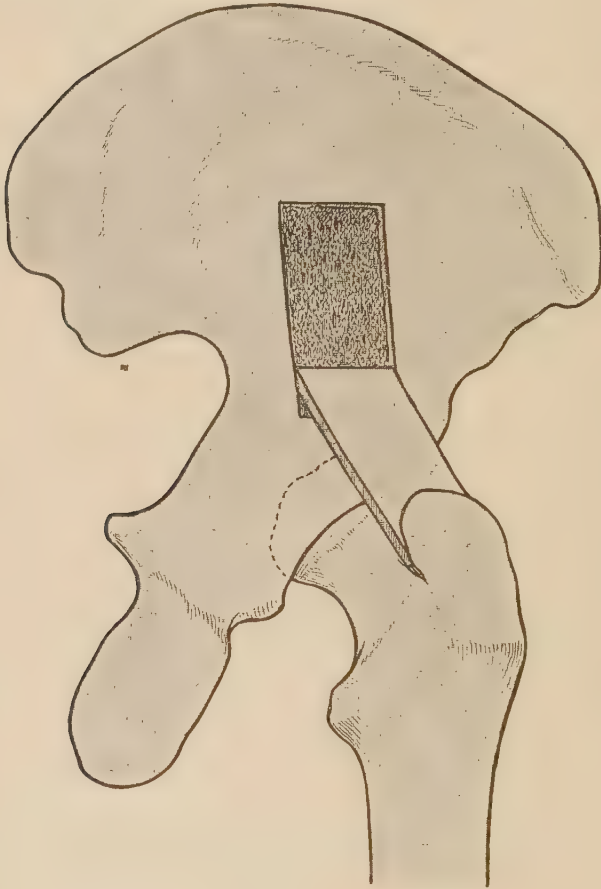
Type 3. — PLASTIE A VOLET ILIAQUE UNIQUE

COINCÉ DANS LE TROCHANTER INCISÉ

ALBEE utilise également, dans les vieilles coxalgies avec télescopage de la tête, destruction avancée du col et rapprochement du trochanter et du sourcil cotyloïdien atteignant 1/2 pouce, une technique sim-

ple et rapide où le volet iliaque rabattu joue le rôle principal :

— *Incision de Smith-Petersen.*



Arthrodèse juxta-articulaire: Technique d'Albee

— *Taille d'une greffe ostéo-périostique large de 3 à 4 centimètres, s'étendant du bord supérieur de l'acétabulum jusqu'au-dessous de la crête iliaque.*

— *Glissement de ce greffon, dont l'extrémité inférieure est insinuée dans le grand trochanter fendu partiellement selon son grand axe. Suture. Plâtre.*

*
**

ALBEE ne donne pas les résultats obtenus individuellement par chacune de ces techniques; il se contente de publier un ensemble de résultats globaux, que nous reproduisons ci-dessous, concernant 29 opérés selon les 3 procédés para et juxta-articulaire précédemment décrits, 2 opérés par le procédé mixte que nous aurons à étudier plus loin.

Ainsi que l'on peut s'en rendre compte par l'analyse des résultats obtenus, les interventions d'ALBEE furent suivies d'une proportion remarquable de résultats très satisfaisants.

La grande majorité des opérés : enfants, adolescents et adultes surtout — étaient d'anciens coxalgiques; 4 seulement étaient atteints d'affection récente.

OBS. 1. — Malade de 17 ans, évoluant depuis 10 ans. Hanche fixée en flexion et adduction. Traité antérieurement par traction, plâtre, attelle de Thomas, héliothérapie.

Arthrodèse extra-articulaire le 5 mars 1925.

Très satisfaisant. Bon résultat fonctionnel.

OBS. 2. — Malade de 18 ans. Présente des symptômes depuis 9 ans. Douleur et faiblesse de la hanche. Adduction.

Traitement antérieur : Attelle; chaussure haute, repos

prolongé au lit; extension sous anesthésie pour corriger l'adduction (récidivée).

Arthrodèse extra-articulaire le 11 septembre 1920.

Résultat : Disparition de la douleur. Fonctionnement du membre très satisfaisant.

OBS. 3. — 16 ans. Présente des symptômes depuis trois ans. Limitation des mouvements, se sert de béquilles. Destruction marquée de la hanche.

Traitement antérieur : Plâtre pendant 2 ans 1/2.

Arthrodèse extra-articulaire le 8 décembre 1923.

Bon résultat fonctionnel. Nage. Marche 2 milles.

OBS. 4. — 12 ans. Début à une époque indéterminée. Douleur.

Traitement antérieur : Bandage (a été greffé pour mal de Pott).

Arthrodèse extra-articulaire le 7 avril 1922.

Bon résultat.

OBS. 5. — 12 ans. Présente des symptômes depuis huit mois. Limitation des mouvements, raccourcissement.

Traitement antérieur : Extension, bandage, plâtre.

Arthrodèse extra-articulaire le 24 mars 1927.

Bon résultat.

OBS. 6. — 13 ans. Présente des symptômes depuis dix ans. Faiblesse, douleur, cris nocturnes, limitation des mouvements.

Traitement antérieur : Repos au lit, extension, plâtre.

Arthrodèse extra-articulaire le 4 novembre 1922.

Excellent résultat.

OBS. 7. — 43 ans. Présente des symptômes depuis 5 ans. Douleur et marche impossible.

Traitement antérieur: Bandage pendant 2 ans.

A. E. A. le 30 octobre 1917.

Excellent résultat. A repris 14 kgs depuis l'opération.

OBS. 8. — 13 ans. Présente des symptômes depuis 6 ans. Douleur, cris nocturnes.

Trait. antérieur: Extension avec poids. Bandage 2 ans, plâtre.

A. E. A. le 1^{er} juin 1918.

Excellent résultat.

OBS. 9. — 45 ans. Présente des symptômes depuis 6 ans. Impotence, douleur, contracture, limitation des mouvements. Faiblesse à l'usage.

Trait. antérieur: Médical et ostéopathie.

A. E. A. le 11 juillet 1927.

Bon résultat.

OBS. 10. — 27 ans. Présente des symptômes depuis 9 ans. Douleur, faiblesse, se sert de béquilles. Destruction complète de la tête fémorale.

Traitement antérieur: Opération pour jambes arquées.

A. E. A. le 24 février 1918.

Bon résultat.

OBS. 11. — 14 ans. Présente des symptômes depuis 4 ans. Douleur, instabilité.

Trait. antérieur: Ostéotomie de Gant.

A. E. A. le 20 décembre 1913.

Bon résultat. Le malade est à la tête d'une manufacture de brosses (1926).

OBS. 12. — 45 ans. Présente des symptômes intermittents depuis 25 ans, constants depuis 5 ans. Marche difficilement avec douleur.

Trait. antérieur: Plâtre depuis 6 mois.

A. E. A. le 7 décembre 1916.

Bon résultat.

OBS. 13. — 50 ans. Présente des symptômes depuis 7 ans. Marche avec des béquilles.

Trait. ant.: Plâtre pendant 2 ans 1/2.

A. E. A. le 26 avril 1918.

Excellent résultat.

OBS. 14. — 4 ans. Evolue depuis 2 ans. Douleur, raccourcissement, abcès.

Trait. antérieur : Plâtre pendant 9 mois.

A. E. A. le 2 décembre 1919.

Bon résultat.

OBS. 15. — 11 ans. Présente des symptômes depuis 5 ans. Douleur et impotence, adduction.

Trait. antérieur : Bandage de Phelps. Mobilité limitée, adduction et rotation interne.

A. E. A. arthroplastie ultérieure.

Excellent résultat. A nagé 300 mètres.

OBS. 16. — 22 ans. Présente des symptômes depuis 6 ans. Douleur, impossibilité de porter des poids.

Trait. antérieur: Plâtre interrompu 2 mois l'année précédente.

A. E. A. 17 janvier 1924.

Bon résultat.

OBS. 17. — 19 ans. Présente des symptômes depuis 4 ans. Douleur.

Trait. antérieur: Redressement, manœuvres manuelles ; plâtre 7 mois, bandage.

A. E. A. le 9 octobre 1924.

Excellent résultat.

OBS. 18. — 18 ans. Présente des symptômes depuis 12 ans. Déformation, flexion limitée.

Trait. antérieur: Plâtre, bandage pendant 5 ans. Semelle épaisse.

A. E. A. le 27 mars 1922.

Bon résultat.

OBS. 19. — 16 ans. Présente des symptômes depuis 10 ans. Douleur et faiblesse, fatigue rapide.

Trait. antérieur: Plâtre pendant les 5 premières années.

A. E. A. le 19 mars 1924.

Bon résultat.

OBS. 20. — 59 ans. Présente des symptômes depuis 5 ans. Douleur, raccourcissement, marché difficile.

Traité antérieurement pour rhumatisme.

A. E. A. le 12 janvier 1922.

Bon résultat.

OBS. 21. — 18 ans. Présente des symptômes depuis un an. Douleur. Hanche en rotation et flexion.

Trait. antérieur : Maintien par un bandage.

A. E. A. le 28 août 1924.

Très bon résultat.

OBS. 22. — 29 ans. Présente des symptômes depuis 20 ans. Marche avec des béquilles, raccourcissement.

Traitement antérieur : Rayons X, lampe de Quartz pendant 6 mois. A refusé l'opération avec obstination.

A. E. A. le 28 avril 1922.

Résultat : Le médecin de la localité dit : « Résultats remarquablement bons », en 1926.

OBS. 23. — 35 ans. Présente des symptômes depuis 4 ans. Douleur, contracture marquée.

Pas de traitement antérieur. Greffe pour mal de Pott.

A. E. A. le 5 mars 1925.

Excellent résultat.

OBS. 24. — 4 ans. Evolue depuis 5 mois. Contracture musculaire, douleur, fatigue rapide, cris nocturnes.

Trait. antérieur : Plâtre.

A. E. A. le 24 janvier 1926.

Bon résultat.

OBS. 25. — Age (?). Début (?). Examen (?). Traitement antérieur (?).

A. E. A. le 15 mars 1918.

Bon résultat.

OBS. 26. — 16 ans. Présente des symptômes depuis 8 ans. Faiblesse, pas de douleurs, adduction, se sert de béquilles.

Trait. antérieur : Spica plâtré. Ouverture d'un abcès sous le plâtre.

Pas de suppuration depuis 5 ans.

Ostéotomie octobre 1922.

A. E. A. octobre 1923.

Joli résultat.

OBS. 27. — 30 ans. Présente des symptômes depuis 5 ans. Douleur, marche impossible, raccourcissement, contracture musculaire.

Trait. antérieur: Spica plâtré un an. Repos au lit 4 ans. Héliothérapie.

A. E. A. le 9 janvier 1927.

Bon résultat.

OBS. 28. — 26 ans. Présente des symptômes depuis 21 ans. Douleur, marche avec des béquilles.

Trait. antérieur: Deux ans au lit, plâtre, bandage, après 7 ans application de nouveaux plâtres. Arthrodèse intra-articulaire, héliothérapie.

A. E. A. le 25 mars 1918.

Très bon résultat.

OBS. 29. — 31 ans. Présente des symptômes depuis 9 ans. Douleur.

Trait. antérieur: Electricité et liniment pour rhumatisme. Extension avec poids. Plâtre pendant 3 ans. Ouverture d'abcès.

A. E. A.

Bon résultat.

OBS. 30. — 30 ans. Présente des symptômes depuis 5 ans. Douleur, contracture, raccourcissement. Impossibilité de porter des poids.

Traité pour rhumatisme et sciatique pendant 4 ans. Pas de radio pendant 5 ans; 2 ans au lit.

A. E. A. mai 1927.

Résultat: Disparition de la douleur. Très légère faiblesse. Engraissé de 6 livres.

OBS. 31. — 3 ans 1/2. Evolue depuis 7 mois. Douleur, cris nocturnes, contracture musculaire marquée, marche impossible.

Traitement antérieur : Traction, bandage de Phelps, plâtre 6 mois.

A. E. A. le 10 mai 1926.

Excellent résultat.

Dans tous les cas sauf dans l'Obs. 31, note ALBEE, la radiographie avant l'intervention montre une destruction de l'acétabulum et de la tête fémorale. Dans plusieurs cas, la destruction était d'un degré avancé. L'Observation 31 n'a pas de diagnostic certain.

*Type 4. — PLASTIE TROCHANTÉRIENNE ET ILIAQUE
AVEC GREFFON TIBIAL*

Un type intermédiaire d'opération entre les précédentes et les suivantes, dans lequel intervient un greffon tibial juxta-articulaire, de rôle plus ou moins important, est réalisé suivant des vues et des techniques peu différentes par BARON (1921), MATHIEU (1926), CALVÉ (1928), SCHUMM (1929).

BARON (1921) fixe par un greffon tibial un volet iliaque abaissé et un trochanter décapité.

La malade est une enfant de 8 ans, atteinte de coxalgie récente remontant à un an.

Le traitement par appareil plâtré pendant 6 mois n'avait pas donné d'amélioration; le membre s'était raccourci assez fortement; la hanche était en adduction forcée, la tête du fémur repoussée vers le haut.

La radio montrait une destruction de la tête et du cotyle avec luxation iliaque.

Une extension continue de deux semaines amène la tête fémorale à sa place, et permet d'obtenir une légère abduction.

L'intervention fut pratiquée le 10 février 1921, d'après la technique suivante :

— *Incision d'abord de la peau et du tissu cellulaire sur 20 centimètres de long, commençant au-dessus de la crête iliaque et allant jusqu'à 3 travers de doigt au-dessous du trochanter.*

— *Le grand fessier est traversé, la face externe de l'os iliaque et le trochanter sont mis à nu.*

— *Taille à la face externe de l'os iliaque d'un greffon ostéo-périostique de 4 centimètres de long et de large, partant de la crête iliaque, avec charnière inférieure que l'on rabat en bas sur le col.*

— *Taille aux dépens du grand trochanter d'un greffon ostéo-périostique à charnière supérieure, que l'on rabat vers le haut (la constitution de ce dernier fut difficile, car l'os friable se divisait en éclats osseux et se séparait pour la plus grande partie du périoste; les éclats osseux furent disposés sur la partie correspondante du périoste rabattu).*

— *Prélèvement d'un greffon ostéo-périostique tibial de longueur et de largeur voulues, mince et flexible, qui recouvre les greffons iliaque et fémoral réunis et les emplacements où ils ont été pris.*

— *Fixation solide des 3 greffons avec des points périostiques de façon que le tout soit entouré de périoste.*

— *Suture du moyen fessier et de l'aponévrose. Fermeture complète de la peau.*

Plâtre et légère abduction.

Une faible hémorragie opératoire cède facilement au tamponnement.

Les résultats immédiats furent bons; cicatrisation sans température; au changement de plâtre, à la sixième semaine, on pouvait facilement palper le point osseux tendu de l'os iliaque ou trochanter.

Radio : Tête du fémur dans le cotyle, les greffons osseux, pédiculés et libérés, étaient bien unis entre eux; pas de destruction ni de déformation osseuse.

BARON, qui ne donne pas de suites éloignées, conclut en disant que les résultats définitifs ne pourront être jugés que dans des années.

MATHIEU, en 1926, dans un article écrit avec WILMOTH dans le *Journal de Chirurgie*, ainsi que dans son Rapport à la Société Française d'Orthopédie, donne une technique se rapprochant un peu de la précédente, dans laquelle un greffon tibial est interposé entre le grand trochanter fendu et un volet iliaque rabattu.

Cette première technique ne fut employée par MATHIEU que chez ses deux opérés, enfants de 8 et de 10 ans, anciens coxalgiques, dont voici les observations :

OBS 1. — 1° Coxalgie gauche remontant à l'âge de 3 ans chez un enfant de 8 ans, ayant fait une luxation grave, réduite, un abcès ant. ext. ponctionné, fistulisé jusqu'en 1922 et présentant en 1925 une pseudarthrose intracotyloïdienne, avec grosses lésions destructives du fémur; grande mobilité, atrophie et claudication considérable.

OBS. 2. — Coxalgie gauche chez un enfant de 10 ans, remontant à 1921, soignée par plâtres successifs jusqu'en 1924; présentant en 1925 des lésions du sourcil cotyloïdien et une ankylose très incomplète.

Elle est caractérisée essentiellement par les temps suivants :

— *Incision de Smith-Peterson-Mathieu (nous la décrirons tout au long avec la technique Mathieu II, de même que la taille du volet iliaque).*

— *Un greffon ostéo-périostique long, tout d'une pièce, d'épaisseur minime mais régulière, prélevé sur le tibia sain, est mis en place entre le trochanter et la fosse iliaque.*

— *Son extrémité externe est introduite dans le grand trochanter fendu d'avant en arrière.*

— *Sa face inférieure répond à la face cruentée d'un volet dans l'os iliaque.*

— *Suture. Grand plâtre, en abduction légère. Coupé et enlevé au deuxième mois. Changé au quatrième.*

Chez les malades opérés d'après cette technique, les suites immédiates furent très simples, mais le résultat définitif ne fut pas entièrement satisfaisant :

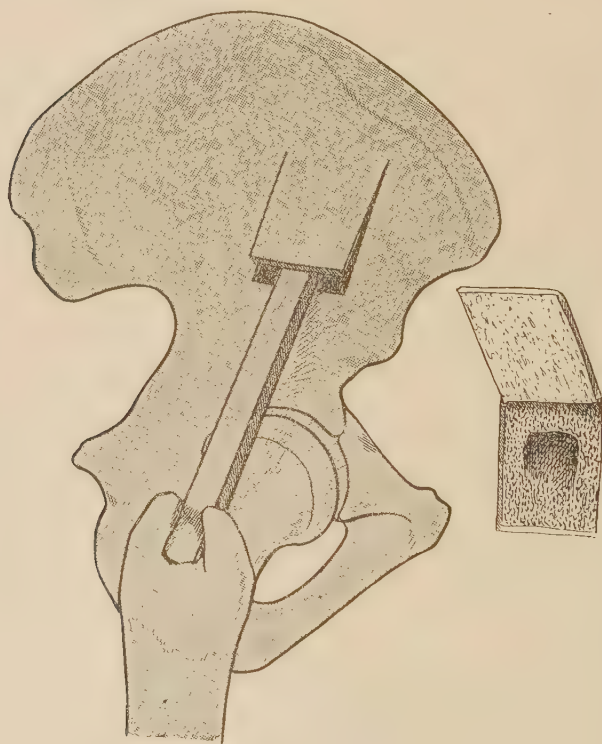
Ankylose longtemps incomplète, mais finalement obtenue dans de bonnes conditions, avec hanche solide dans le premier cas opéré.

Apparition d'un abcès par congestion, ankylose incomplète persistant dans le deuxième cas.

Aussi MM. MATHIEU et WILMOTH modifient cette première technique au profit d'une deuxième qu'ils décrivaient à la suite de la précédente, dès 1926, et

considéraient, déjà, comme devant donner beaucoup plus certainement l'ankylose rapide et complète. Nous aurons à y revenir d'ici peu.

Jacques CALVÉ (1928) propose une voie d'accès transtrochantérienne sur la fosse iliaque et décrit un procédé d'arthrodèse juxta-articulaire au greffon tibial.



Arthrodèse juxta-articulaire: Technique de Calvé.

L'incision a une forme de T dont la partie verticale, la plus longue, part de la base de la face externe

du grand trochanter pour aboutir à la crête iliaque, à l'union du $\frac{1}{3}$ antérieur avec les $\frac{2}{3}$ postérieurs de celle-ci. Deux incisions plus courtes, branchées sur l'incision verticale, l'une antérieure, l'autre postérieure, suivant la ligne curviligne que dessine la crête iliaque sous la peau. Dans les plans profonds, mise à nu, sans la ruginer, de la face externe du grand trochanter, dissection des faisceaux musculaires du moyen et du petit fessier, et ligature, en chemin, des branches de la fessière.

Section du grand trochanter par une incision verticale partant de son sommet, puis, à distance de 1 à 2 centimètres de ce sommet, on branche 2 incisions obliques, l'une antérieure dirigée en avant et en dehors, l'autre postérieure dirigée en arrière et en dedans; on écarte ensuite ces deux fragments sans les séparer totalement de leurs attaches fémorales; on a ainsi une large vue sur la capsule fémorale, sur le sourcil cotyloïdien et sur la surface externe de l'os iliaque.

Cette voie d'accès, écrit son auteur, permet d'appliquer l'excellent procédé de Mathieu; elle est directe, donne beaucoup de jour même sur le segment postérieur du sourcil cotyloïdien, ce en quoi elle serait préférable au Smith-Petersen.

Elle permet de rester strictement extra-articulaire dans les cas où on emploie l'adjonction d'un greffon tibial, technique que Calvé utilise lorsqu'il a affaire à un foyer sus-cotylien. Il taille alors un volet uniquement périosté, le relève de bas en haut, trépane l'aile iliaque en haut lorsqu'il est sûr d'être en os sain — et fixe son greffon tibial, en bas, en rabattant

et suturant les deux fragments trochantériens — en haut, en rabaissant et suturant son volet périosté.

Dans les cas où le col du fémur est très long, il désinsère complètement les deux fragments trochantériens de leurs attaches fémorales et les couche le long du greffon tibial; ils constituent, même détachés du fémur, d'excellents greffons vivants puisqu'ils conservent la plupart de leurs connexions avec les muscles qui prennent insertion sur eux.

SCHUMM, en 1929, décrit une technique presque semblable à celle que donne CALVÉ; depuis 1926, il l'a employée avec succès dans 9 cas de coxalgie, dont il apporte 2 observations très démonstratives.

Le point le plus notable de cette technique, que nous allons transcrire résumée, est le mode de prise du greffon : sur la face externe de l'extrémité supérieure du fémur et par l'incision prolongée même qui sert pour l'arthrodèse.

— *Malade reposant du côté sain sur la table opératoire, le membre du côté atteint étant maintenu dans la position de choix où l'ankylose est recherchée : flexion = 20°, abduction 10°. Une ankylose partielle de moins de 15° d'adduction, moins de 30° de flexion sera respectée; une déformation plus considérable serait justiciable, après l'ankylose, d'une ostéotomie correctrice.*

— *Incision commençant à un point situé à 3 pouces en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure, et poursuivie sur 2 pouces vers le trochanter, puis le long de la face externe du fémur.*

— *Incision de l'aponévrose : dissection des fibres*

du petit fessier, que l'on récline en avant et en arrière; on découvre la capsule et la surface de l'ilion, dont on respecte le périoste.

— Un ostéotome taille deux larges ambeaux trochantériens, l'un antérieur, l'autre postérieur, demeurant chacun attaché à sa base.

Un volet iliaque à charnière inférieure est ensuite taillé, long de $3/4$ de pouce, large de 1 pouce $1/4$.

La distance intermédiaire entre ces volets est mesurée au compas et répartie sur la face externe de l'extrémité supérieure du fémur, où il est taillé au ciseau un puissant greffon dont la longueur égale le quart de la circonférence du fémur.

— Mise en place du greffon par ses deux extrémités, d'une part sous le volet iliaque rabattu, d'autre part sous les greffons trochantériens que l'on suture au catgut.

— Suture des muscles de l'aponévrose et de la peau.

— Mise en place d'un plâtre bivalvé, préparé d'avance, ce qui diminue le temps d'anesthésie et les chances de choc post-opératoire.

Radiographie au deuxième mois et massages à la fin du quatrième mois. Courte culotte plâtrée, marche avec béquilles. Après six ou huit mois, reprise de la marche sans appareil selon les données cliniques et radiographiques.

Cette opération extra-articulaire n'a donné que de bons résultats à son auteur, qui n'a observé ni fracture du greffon, ni pseudarthrose à ses extrémités, ni tuberculisation au niveau de ses points d'implan-

tation, bien qu'il opérât des coxalgies suppurées et qu'il ne considérât même point la fistulisation comme une contre-indication tant que les fistules sont hors du trajet opératoire.

Voici le résumé des deux observations que publie l'auteur :

Obs. 1. — 12 ans. Début il y a 9 ans.

Impotence. Raccourcissement. Adduction. Contracture. Abscess trochantérien incisé et fistulisé.

Traitement antérieur : Plâtre, héliothérapie. Traitement général.

En juillet 1927 : Ostéotomie de Gant et greffe ilio-trochantérienne. Suppuration consécutive pendant un mois.

Plâtre : 4 mois; bandage: 2 mois.

Résultat, avril 1928 : Ankylose en flexion et abduction légères. Pas de douleur. Bonne cicatrisation.

La radiographie montre l'union parfaite des greffons au trochanter et à l'ilion avec des travées qui semblent unir les deux os.

Obs. 2. — 10 ans. Evoluant depuis 6 mois. Claudication, douleur, cris nocturnes. Radiographie : destruction du toit du cotyle et d'une partie de la tête. Atrophie du fémur et de l'iliaque.

Traitement antérieur : Traction. Appareil plâtré.

Décembre 1927 : A. E. A.

Résultat : Soudure solide de la hanche, pas de tuméfaction, pas de douleur.

La radiographie montre l'union solide des greffons. L'atrophie du fémur et de l'iliaque est moins marquée.

La malade marche avec un spica plâtré et des béquilles.

Type 5. — VOLET ILIAQUE ET VERROUILLAGE
TROCHANTÉRIEN

C'est l'opération de MATHIEU type II, telle que cet auteur la décrivit, en 1926, dans son Rapport et dans le *Journal de Chirurgie*, avec WILMOTH, à la suite de son premier procédé, à greffon tibial prédominant. Le rôle principal est ici accordé au volet iliaque rabattu et au trochanter décapité qui le fixe solidement par en bas, le tout devant donner naissance à un solide bloc osseux continu ilio-trochantérien, immédiatement sus-articulaire.

17 malades, enfants, adolescents, adultes, presque tous atteints de vieilles coxalgies avec douleurs, déformités et grosses destructions osseuses, furent opérés avec succès par M. MATHIEU, d'après cette dernière technique qui paraît être une des plus parfaites dans cet ensemble de nombreux procédés juxta-articulaires récemment décrits.

La TECHNIQUE MATHIEU TYPE II comprend les temps suivants :

1^{er} temps. — *Mise en place du sujet sur la table orthopédique de Ducroquet, où il sera solidement fixé dans la position d'ankylose en rectitude avec très minime abduction (10-15°) et extension à laquelle on veut aboutir.*

Malade couché sur le dos : épaules bien appuyées, calé au niveau du sacrum par la pièce pelvienne du fixateur, les deux membres inférieurs fixés en extension par traction légère sur le cou de pied.

2^e temps. — *Incision de la fosse iliaque externe et*

de la région cervico-trochantérienne du fémur. C'est l'incision de Smith-Petersen modifiée : sur l'incision classique suivant le tiers antérieur de la crête iliaque, descendant verticalement sur 12 centimètres entre couturier et tenseur, Mathieu branche inférieurement une incision transversale, traversant d'abord les plans superficiels jusqu'à l'aponévrose et répondant au bord inférieur de la face externe du grand trochanter. Dissection du lambeau cutanéograissex et décollement à la rugine des muscles s'insérant dans la fosse iliaque externe, moyen et petit fessiers. Incision transversale du tenseur du fascia-lata assez loin pour que le lambeau musculaire relevé en volet découvre complètement le grand trochanter.

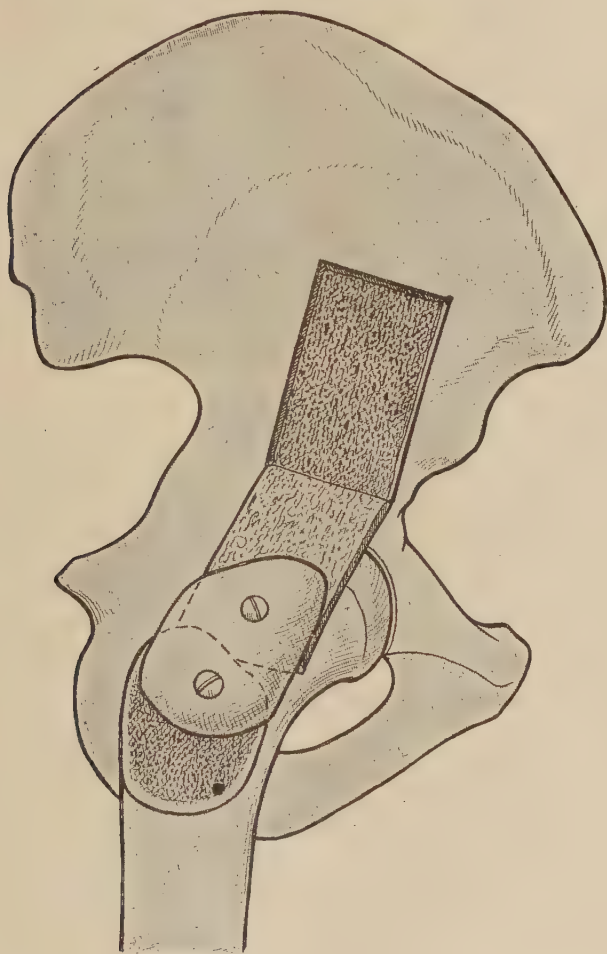
Toute la partie antérieure de la fosse iliaque externe, la face antérieure de la capsule et le grand trochanter sont alors bien accessibles.

3^e temps. — Taille d'un volet osseux sur l'os iliaque, long et large de 4 centimètres, à rabattre sur le col fémoral autour d'une charnière inférieure.

Tracé du volet pratiqué par petites entailles successives sur les trois faces à détacher; un ciseau large est introduit presque parallèlement à la surface de la fosse iliaque externe, successivement au niveau des bords antérieur, supérieur, postérieur. Une pesée, exercée à la fin à l'aide de deux ciseaux respectivement introduits en avant et en arrière sous le volet bien détaché, le rabat inférieurement. Dans la zone de la charnière, le revêtement fibro-périostique a dû être soigneusement respecté.

4^e temps. — Section oblique du trochanter au ciseau; détaché avec toutes ses insertions musculaires

(comme dans le procédé en tabatière d'Ollier), le verrou trochantérien est remonté en haut et en de-



Arthrodèse juxta-articulaire. Technique de Mathieu.

dans, de façon à le faire surcroiser le volet iliaque. Le ciseau qui détache le trochanter aura sa direction

indiquée par une sonde cannelée passée préalablement d'avant en arrière dans l'angle du col et de la saillie supérieure du grand trochanter et sera conduit parallèlement au bord supérieur du col.

Ainsi est constitué un front osseux continu entre le grand trochanter et la fosse iliaque externe.

Le fragment trochantérien peut être fixé par une vis ou simplement par des points de catgut ou de crins aux tissus fibreux voisins.

5° temps. — Remise en place des muscles. Reconstitution par suture au catgut des plans musculo-aponévrotiques. Sutures cutanées. Pas de drainage. Pansement.

6° temps. — Application immédiate, sur la table orthopédique, d'un grand appareil plâtré prenant le bassin et tout le membre inférieur du côté opéré.

Le plâtre est laissé en place deux mois, coupé en bivalve au deuxième mois (radio de la hanche opérée); genou libre au bout de quatre mois. Les malades marchent au sixième mois et portent encore six autres mois un appareil léger immobilisant la hanche.

Voici maintenant le résumé des 17 observations personnelles de M. MATHIEU, publiées dans son rapport pour le Congrès de Varsovie, en juillet 1929, et qu'il a eu la grande amabilité de bien vouloir nous communiquer :

OBSERVATION I

F., 14 ans. Coxalgie g. ancienne guérie.

Ankylose incomplète; marche douloureuse.

A. E. A. : 11 mai 1926. Résultats excellents, ankylose osseuse; revue au bout de 2 ans 7 mois.

OBSERVATION II

F., 12 ans. Coxalgie g. ancienne guérie. Pseudarthrose extra-cotyloïdienne très mobile. Claudication très accentuée. Attitude vicieuse; gros raccourcissement; fatigue à la marche.

A. E. A. : 7 octobre 1926. Ankylose osseuse. (Ostéotomie sous-trochantérienne, 12 mai 1927). Résultat excellent. Revue au bout de 2 ans 2 mois.

OBSERVATION III

H., 12 ans. Coxalgie g. ancienne; guérie. Pseudarthrose intra-cotyloïdienne. Douleurs à la marche.

A. E. A. : 28 octobre 1926. Résultat excellent. Ankylose osseuse. Revu au bout de 2 ans et 1 mois.

OBSERVATION IV

F., 22 ans. Coxalgie g. ancienne ; guérie. Pseudarthrose intra-cotyloïdienne. Marche douloureuse, impossible sans béquilles.

A. E. A. : 10 mai 1927. Résultat excellent. Ankylose osseuse. Revue au bout d'un an et 7 mois.

OBSERVATION V

H., 13 ans 1/2. Coxalgie g. ancienne; guérie. Pseudarthrose intra-cotyloïdienne. Tendance à l'attitude vicieuse.

A. E. A. : 7 octobre 1927. Résultat excellent. Ankylose osseuse, bonne position. Revu au bout d'un an et 2 mois.

OBSERVATION VI

H., 14 ans. Coxalgie ancienne, guérie. Pseudarthrose intra-cotyloïdienne. Marche impossible sans appareil et béquilles. Pas de tendance à la raideur.

A. E. A. : 8 novembre 1927. Résultat bon; légère flexibilité de la hanche, due probablement à la fracture du pont osseux. La mobilité n'est que de quelques degrés. Revu au bout d'un an et 1 mois.

OBSERVATION VII

F., 11 ans 1/2. Coxalgie g. ancienne, guérie. Pseudarthrose extra-cotyloïdienne. Raccourcissement considérable : marche digitigrade. Hanche presque ballante. Claudication extrêmement marquée.

A. E. A. : 23 novembre 1927. Résultat bon (ankylose presque complète); flexibilité de la hanche de quelques degrés. Claudication diminuée considérablement d'amplitude. Revue 1 an 1/2 après l'A. E. A.

OBSERVATION VIII

H., 8 ans. Coxalgie ancienne, guérie. Pseudarthrose intra-cotyloïdienne. Coxa vara, subluxation du fémur. Marche impossible sans appareil.

A. E. A. : 22 décembre 1927. Résultat bon (ankylose presque complète), flexibilité de la hanche. Marche sans appareil. Revu 11 mois après l'A. E. A.

OBSERVATION IX

F., 14 ans. Coxalgie g. ancienne, paraissant guérie. Récidives d'abcès fréquentes; la dernière en 1927. Pseudarthrose intra-cotyloïdienne.

A. E.: 30 janvier 1928. Résultat très bon au point de vue de l'ankylose osseuse. Mais réveil d'un trajet fistuleux, et apparition 3 mois après d'un abcès qui se fistulise dans la cicatrice opératoire.

OBSERVATION X

F., 10 ans 1/2. Coxalgie g. ancienne à rechutes. Pseudarthrose intra-cotyloïdienne. Abcès de la région obturatrice paraissant calcifié.

A. E. : 14 février 1928. Au cours de l'intervention, extirpation aussi complète que possible de l'abcès résiduel. Après courte fistulisation apparue 15 jours, guérison rapide et complète. Résultat excellent. Ankylose osseuse complète. Revue 9 mois 1/2 après A. E.

OBSERVATION XI

F., 38 ans. Coxalgie ancienne. Pseudarthrose intra-cotyloïdienne. Raccourcissement. Hanche très mobile. Marche douloureuse, pratiquement impossible.

A. E. : 13 mars 1928. Résultat excellent. Ankylose complète. La marche est possible, mais la malade reste gênée par une ankylose ancienne du genou. Revue 9 mois après.

OBSERVATION XII

F., 14 ans. Coxalgie droite au début (début cotyloïdien évoluant vers l'ankylose probable).

A. E. : 20 mars 1928. Résultat: Ankylose complète constatée 8 mois 1/2 après.

OBSERVATION XIII

F., 7 ans. Coxalgie gauche au début. Lésion du cotyle.
A. E. : 26 juillet 1928.

OBSERVATION XIV

H., 14 ans. Coxalgie ancienne. Pseudarthrose intra-cotyloïdienne serrée mais déformable. Attitude vicieuse en évolution.

A. E. le 11 septembre 1928.

Depuis, trois autres malades ont encore été opérés : 1 coxalgie en évolution au début, 2 coxalgies avec pseudarthrose et difformité.

En résumé, écrit M. MATHIEU, parmi ces 17 cas, 5 sont trop récents pour permettre d'apprécier l'ankylose obtenue.

Pour les 12 autres cas, on note 8 ankyloses complètes osseuses, d'après les données concordantes de la radiographie.

4 fois l'ankylose obtenue était moins certainement osseuse, puisqu'une certaine flexibilité de la hanche (quelques degrés) persistait.

1 seule fois le pont osseux semble s'être fracturé ou résorbé partiellement (Obs. 6).

On peut appeler résultat excellent celui où l'opéré a tiré tout le bénéfice possible de l'opération ankylo-

sante : ankylose complète, absence de toute activité réveillée du processus tuberculeux.

6 résultats ainsi définis sont excellents, tous les 6 autres sont bons.

Mais nous avons vu qu'un cas comportait encore un réveil d'activité du foyer tuberculeux malgré l'ankylose complète.

Commentant les résultats obtenus par cette dernière technique, M. MATHIEU, dans les communications et dans les présentations de ses opérés à la Société de Chirurgie de Paris, attire l'attention sur quelques points particuliers :

1° L'intervention fut parfois complétée par une ostéotomie sous-trochantérienne de redressement : celle-ci fut faite de préférence dans les mois qui suivirent l'ankylose.

2° Un bon contact osseux entre le fragment trochantéro-fémoral et le corps du fémur étant indispensable dans le voisinage de l'angle cervico-diaphysaire pour assurer une bonne ankylose osseuse, il faut :

a) Attendre, pour opérer son malade, l'âge de 12 ans, pour avoir une ossification suffisante du côté du trochanter;

b) Empiéter régulièrement sur la diaphyse et le col dans la taille du fragment externe.

3° L'auteur évitera, dorénavant, d'employer sa technique dans les coxalgies acétabulaires, en raison des abcès consécutifs.

Ces deux dernières précautions étant bien observées, il estime que la bonne consolidation osseuse

recherchée sera obtenue presque avec certitude par la simple application du fragment trochantérien sur le greffon iliaque rabattu.

Le complément prévu dans la technique d'un greffon ostéo-périostique entre l'os iliaque et le trochanter ne s'est pas montré nécessaire : elle serait d'un recours possible au cas où une soudure incomplète des greffons entre eux se serait produite.

L'ensemble des beaux résultats qu'apporte M. MATHIEU paraît, en effet, tout à fait démonstratif : plusieurs chirurgiens ont employé, après lui, sa technique, également avec succès.

WILMOTH, en 1927, opère une coxalgie de date récente chez un adulte, dont voici l'observation résumée :

OBS. 1. — Début (paru in *Th. Poisson*). — 20 ans.

Coxalgie dr. récente dont le début remonterait à janvier 1927.

Admis à la Pitié le 31 mars 1927, dans le service de M. Lenormant, le malade fut soumis pendant 3 semaines à un traitement immobilisateur par extension continue.

Le 28 avril 1927, M. Wilmoth : A. E. A. selon la technique Mathieu T. II. Fixation par une vis du greffon trochantérien.

En juillet 1927, le malade entre à l'hôpital maritime de Berck. Etat général médiocre. Hanche en extension et rotation externe, paraissant ankylosée. Il existe au milieu de la cicatrice opératoire, un point de suppuration semblant correspondre à la vis.

Septembre 1927 : La fistulette persiste, hanche sèche, ankylosée, en bonne position. Radio : lambeau iliaque important.

Avril 1928 : Pas de modification sur l'état précédent. Radio: l'ombre du volet iliaque est très dense.

En mars 1929, nous avons revu ce malade à l'Hôpital Annexe de Berck. Le résultat paraît excellent : l'ankylose de la hanche opérée est complète et osseuse, un greffon énorme trochantéro-iliaque est perçu facilement à la palpation de la région fessière antérieure, et apparaît nettement à la radiographie. Mais un abcès chaud est apparu à la face externe de la hanche : il a nécessité une intervention destinée à enlever la vis; au cours de celle-ci, on a pu constater que le greffon était effectivement résistant et volumineux.

YOTCHITCH, de Belgrade (M. MATHIEU, rapporteur), donne, à la Société de Chirurgie de Paris du 4 juillet 1928, les résultats d'une malade opérée d'après la technique de Mathieu type II.

Il s'agit d'un enfant de 9 ans atteint de coxalgie suppurée fistulisée depuis 2 ans avec pseudarthrose intra-cotyloïdienne.

Sept mois d'extension continue avaient permis de triompher des fistules et de l'adduction.

L'arthrodèse extra-articulaire fut très bien supportée sans choc et permit de réaliser une solide ankylose osseuse, constatée 3 mois après l'opération; la reprise de la marche s'est faite sans douleur ni fatigue, malgré un lever prématuré.

MM. G. MICHEL et MUTEL (Nancy) présentent, à la Société Nationale de Chirurgie (9 janvier 1929), les radios et l'observation d'une malade de 26 ans opérée par eux d'arthrodèse, deux ans auparavant.

Il s'agissait d'une coxalgie à manifestations surtout douloureuses, datant de 1921 et traitée par des alternatives d'immobilisation, d'extension continue, puis de mobilisation de 1921 à 1924 — redressée et immobilisée en bonne position à cette date.

En 1925, la malade marche difficilement sans appui; sa démarche est sautillante avec balancement des épaules. A la radio : destruction de la tête fémorale dont le moignon aplati s'enfonce profondément dans l'intérieur du cotyle; large écartement des deux os sans trace de soudure.

De nouvelles crises douloureuses plus fréquentes et intenses pendant encore un an imposent finalement l'opération.

Intervention le 2 septembre 1926 : A. E. A. d'après la technique de Mathieu Type 2.

Grand plâtre pelvi-fémoro-tibial, changé au deuxième mois, puis au quatrième et laissant alors le genou libre.

Au septième mois, suppression de tout appareil, marche libre.

Le résultat anatomique et fonctionnel est excellent. Dix mois après l'intervention, la malade présente une claudication insignifiante, monte et descend les escaliers de façon normale, se promène sans fatigue pendant plusieurs kilomètres, nage et reprend sa vie coutumière.

Des radios faites en séries tous les deux mois montrent l'évolution normale du greffon : décalcifi-

cation, puis recalcification. Au dixième mois : un large pont osseux relie alors l'extrémité supérieure du fémur à la région sus-cotyloïdienne; son édification s'est faite surtout, semble-t-il, aux dépens du greffon trochantérien.

M. NOVÉ-JOSSERAND a réalisé récemment une arthrodèse juxta-articulaire par le procédé de Mathieu, chez un enfant de 13 ans, à coxalgie grave datant de 2 ans, *dont voici l'observation inédite* :

OBSERVATION I (inédite)

H., 13 ans. Enfant envoyé par le Docteur Michel, le 31 octobre 1927, pour une coxalgie fistulisée avec accidents infectieux secondaires. Le début s'est fait il y a 6 mois 1/2. L'enfant est en plâtre depuis 4 mois 1/2.

L'attitude du membre est assez correcte, sauf une rotation externe de 30° environ, et une légère déformation du pied droit en varus. Le trochanter est remonté. Raccourcissement: 2 cm.

Radio: Décalcification intense du bassin et du fémur. L'interligne articulaire a disparu et l'on ne voit pas de limite entre le fémur et le cotyle. Il semble que le tibia a disparu et qu'il existe un séquestre acétabulaire.

Le 5 juillet 1928 : Un an de traction continu a produit une grosse amélioration. La hanche est en bonne attitude, mais avec quelques mouvements.

Radio : Grosse recalcification, tête fémorale très pommée, sans contours précis, qui semble flotter dans un cotyle très creusé. Altération osseuse s'étendant assez loin sur le fémur.

Le 1^{er} novembre 1928 : La traction est remplacée par une culotte, le sujet détachant assez facilement la jambe,

la hanche étant soutenue avec des béquilles, le genou est très relâché.

Le 1^{er} février 1929 : A l'ablation du plâtre, l'examen montre : attitude en rectitude, avec rotation externe de 30°.

Mouvements de flexion (80° à 150°). Adduction de 20°, ainsi que l'abduction et la rotation. Pas trace d'abcès.

Raccourcissement : 5 cm.

A noter : Laxité encore marquée du genou et du pied, avec varus 30° de l'avant-pied.

Excellent état général.

11 février 1919 : L'enfant commence à marcher sans appareil ni appui sérieux. Mais en raison de l'importance des lésions qui ne permettent pas d'espérer une bonne fonction, et de l'absence d'ankylose, qui fait craindre des rechutes, des attitudes vicieuses et une aptitude fonctionnelle réduite, on décide de faire l'arthrodèse de la hanche.

21 février 1929 : M. Nové-Josserand. Opér. de Mathieu. Suites simples. Le 23 mai 1929, le malade est bien cicatrisé; attitude en abduction 160°. Rotation toujours semblable. Le malade détache un peu le pied du plan du lit. La hanche ne semble pas mobile, mais on ne fait qu'un examen très prudent.

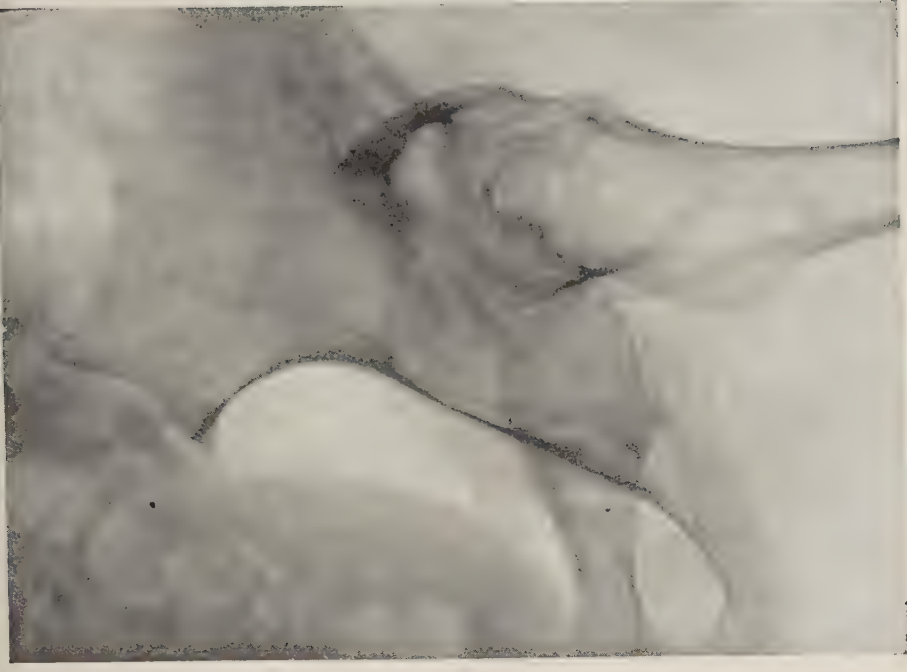
Radio : Le greffon bien en place apparaît assez dense.

MM. SORREL et DELAHAYE réalisèrent, de 1926 à 1929, 11 arthrodèses extra-articulaires par le procédé de Mathieu type II légèrement modifié; deux points particuliers sont à préciser dans leur technique :

Ils emploient régulièrement, comme seule voie d'abord, la tabatière d'Ollier. Ils ne se servent jamais de la fixation métallique, mais suturent toujours au catgut le trochanter remis en place.



Malade Obs. I. Hanche droite avant l'opération (Février 1929)



Même malade. Hanche droite, état actuel, 4 mois après l'opération (Juin 1929)

Leurs interventions furent pratiquées pour deux catégories de malades bien distincts :

— d'une part, à la période d'état, et chez des adultes seuls;

— d'autre part, à la période des séquelles et chez des enfants et des adultes.

A) *Chez les premiers de ces malades*, voici les raisons qui poussèrent à l'intervention précoce MM. SORREL et DELAHAYE : « En général, écrivent-ils, la coxalgie de l'adulte guérit mal; même lorsqu'il n'y a pas de destruction radiographique importante, l'évolution est très longue, les récurrences fréquentes, sans qu'il soit possible pratiquement d'en prévoir la gravité. L'avenir des formes sérieuses est **sombre, en** particulier pour les malades d'hôpital pour qui une vie active et un labeur quotidien sont une nécessité lorsqu'ils sont rendus à la société. Il y a peut-être intérêt à provoquer, en ces cas, aussi rapidement que le permettent l'état général et local, une ankylose rapide et complète de l'articulation. »

C'est ce qui fut recherché par arthrodèse extra-articulaire dans les formes relativement récentes de 5 malades dont nous allons donner les observations inédites ci-jointes :

OBSERVATION I (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Fruct... Roger, 17 ans, entré à l'hôpital maritime le 30 novembre 1927. Coxalgie gauche, ayant débuté en juin 1926, à l'âge de 15 ans. L'évolution s'est faite pen-

dant 2 ans sans abcès, les signes cliniques et radiographiques sont nets. Il existe une légère rupture du cintre cervico-trochantérien avec pincement articulaire par en haut.

11 avril 1928 : Arthrodèse extra-articulaire par un greffon tibial ostéo-périostique.

24 mars 1929 : La hanche est indolore, sèche, sans adénopathie, immobilisée en flexion légère, en adduction à 15°. Il y a un raccourcissement de 1 cm. 1/2.

Mars 1929 : La radiographie montre que la destruction articulaire n'a pas augmenté. Il existe un greffon volumineux en bonne position, décalcifié à sa partie externe. La hanche reste en adduction. L'ankylose n'est pas absolument complète, ce qui est dû à la pseudarthrose du greffon. Si cette pseudarthrose persiste à la radiographie suivante, une consolidation secondaire sera nécessaire après mise du fémur en bonne position. Dès maintenant, la marche se fait facilement et sans douleurs.

OBSERVATION II (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Bou... Roger, 23 ans, entré à l'Hôp. Mar., le 16 juillet 1925.

Coxalgie droite, ayant débuté en décembre 1928, après un mal de Pott pour lequel le malade est entré à l'hôpital et qui a été ostéosynthésé en avril 1928. La radiographie montre un pincement articulaire avec décalcification du fémur. Il n'y a pas de destruction importante.

18 février 1929 : Une infiltration légère de la cuisse a rapidement disparu.

30 mars 1929 : Arthrodèse extra-articulaire.

Suites opératoires normales. Malade sous plâtre.

OBSERVATION III (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Act... André, 28 ans, entré le 11 juillet 1928.

Coxalgie droite, début en août 1926, à l'âge de 26 ans.

28 septembre 1928 : La coxalgie est en pleine évolution avec infiltration légère de la cuisse. La radiographie montre un pincement articulaire avec décalcification.

23 octobre 1928 : Après disparition de l'infiltration, arthrodèse extra-articulaire.

24 mars 1929 : La cuisse est en bonne position. Il n'y a ni infiltration, ni adénopathie, l'ankylose clinique et radiographique est complète.

OBSERVATION IV (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Roh... Pierre, 32 ans, entré à l'Hôp. Mar. le 25 avril 1928.

Coxalgie gauche à évolution très lente, secondaire à une justa-articulaire dont le début remonterait à 1926.

7 janvier 1929 : Arthrodèse extra-articulaire.

10 mai 1929 : Il y a une bonne soudure, en position correcte. Une fistule apparaît sur la cicatrice.

OBSERVATION V (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

N... Emma, 42 ans, entrée à l'Hôp. Mar. le 16 janvier 1929.

Coxalgie gauche, ayant débuté en 1927. La malade a marché jusqu'en mars 1928. La hanche a été immobilisée de mars 1928 à janvier 1929. La radiographie montre un

col et une tête partiellement détruits, enfoncés dans un cotyle agrandi. Il y a un raccourcissement de 2 cm.

4 février 1929 : Arthrodèse extra-articulaire.

25 avril 1929 : La hanche est solidement ankylosée en bonne position et non douloureuse. Elle est encore sous plâtre.

Les résultats obtenus sont encore trop récents pour qu'il soit possible d'en tirer des conclusions certaines, pensent MM. SORREL et DELAHAYE ; on peut noter qu'ils sont pourtant généralement favorables.

Dans 3 cas, la soudure osseuse fut rapidement obtenue, une fistulette à peine suintante est apparue dans une des cicatrices opératoires.

Dans 11 cas, l'ankylose est encore incomplète, mais bien serrée, un an après l'intervention.

Enfin, un dernier cas est trop récent pour être jugé.

B) *Parmi les malades opérés pour des séquelles de coxalgie*, au nombre de 6, l'état anatomique et fonctionnel de la hanche lésée était assez variable.

Dans un premier groupe comprenant 3 malades, la coxalgie s'était terminée sans destruction osseuse importante, avec conservation relative des contours articulaires, simplement érodés et avec persistance des rapports anatomiques.

Dans un deuxième groupe comprenant les 3 autres malades, il y avait eu destruction osseuse importante, avec pseudarthrose intracotyloïdienne; les séquelles fonctionnelles étaient alors apparues dans un cas peu de temps après une période de guérison apparente au cours de laquelle les malades avaient pu marcher.

Voici les observations inédites et les résultats obtenus chez ces 6 malades :

OBSERVATION I (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Ai... Marguerite, 13 ans. Entrée à l'Hôpital Mar. le 12 mai 1923, exéat avril 1929.

Coxalgie droite, ayant débuté en 1918, à l'âge de 4 ans. La lésion, traitée régulièrement pendant 3 ans, a évolué sans abcès. Puis l'enfant a marché 2 ans. En 1923, sont apparues des douleurs à la marche avec immobilisation en flexion abduction. Redressement de la hanche sous anesthésie et nouvelle immobilisation pendant 2 ans. De 1925 à 1927, la marche est correcte; l'enfant revient en 1927 avec une hanche à nouveau immobilisée en adduction, flexion et rotation interne et des douleurs à la marche. A la radiographie, en septembre 1927, on trouve un interligne pincé, des surfaces érodées, une tête et un col décalcifiés.

21 novembre 1927: Sous anesthésie, on constate la mobilité relative de l'articulation et une arthrodèse extra-articulaire est pratiquée.

15 novembre 1928: Début de la marche.

5 octobre 1928: L'ankylose osseuse est complète, en excellente position. Le raccourcissement est de 1 cm. 1/2. Il y a 10° d'adduction. L'enfant marche avec une boiterie à peine perceptible, sans fatigue ni douleur.

26 mars 1929. Radiographie: Le greffon qui était sur les éprouves précédentes, décalcifié à sa partie externe, réapparaît nettement à ce niveau.

OBSERVATION II (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Gon... Jean, 18 ans, entré à l'Hôp. Mar. le 17 octobre 1925.

Coxalgie gauche ayant débuté en 1925, à l'âge de 15 ans. L'évolution a duré 3 ans; il y a eu un volumineux abcès fessier, fistulisé, cureté et guéri.

En 1928, les signes d'activité paraissent terminés. A la radiographie, la forme articulaire est relativement bien conservée, érosion de la tête et creusement du cotyle. Les mouvements articulaires sont de 20° environ en tous sens. Il existe une très légère rupture du cintre cervico-obturateur.

La marche est essayée pendant 8 mois. La hanche en adduction est douloureuse. Il n'y a pas de ganglion rétro-crural.

1^{er} octobre 1928: Arthrodèse extra-articulaire.

25 mars 1929: La marche est facile, non douloureuse, l'ankylose est complète, en bonne position. La radiographie montre un greffon solide et bien placé.

OBSERVATION III (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Leg... Simone, 15 ans. Entrée à l'Hôp. Mar. le 17 septembre 1924.

Coxalgie gauche ayant débuté à l'âge de 11 ans, en 1924. L'évolution se fait sans abcès pendant 3 ans.

En 1927, elle paraît terminée, les mouvements articulaires sont relativement conservés, 30° de flexion-extension, 30° d'abduction, quelques degrés de rotation. La radiographie montre un pincement articulaire avec érosion des surfaces.

Novembre 1927 : La marche, qui se fait en abduction, est douloureuse.

16 janvier 1928: Arthrodèse extra-articulaire.

7 décembre 1928 : La hanche reste mobile. La radiographie montre un volumineux greffon formant butoir, avec pseudarthrose externe.

La marche prolongée est facile et non douloureuse.

21 mars 1929: La hanche reste indolore à la marche. L'amélioration fonctionnelle semble provenir du supplément de contention articulaire fournie par la butée.

OBSERVATION IV (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Gib... Léon, 42 ans, entré à l'Hôp. Mar. le 16 septembre 1925.

Coxalgie droite ayant débuté en juillet 1923, à l'âge de 37 ans. Le malade est resté 2 ans sans traitement. Il a été immobilisé à partir de février 1925. A son entrée à l'Hôpital, il présente un abcès non fistulé à la face externe de la cuisse.

Le raccourcissement est important. La radiographie montre un chevauchement de la tête, partiellement détruite sur le rebord cotyloïdien érodé. L'évolution clinique paraît terminée au début de 1928. La hanche garde des mouvements.

18 juillet 1928: Arthrodèse extra-articulaire.

19 janvier 1929: La marche est facile. Elle se fait en légère abduction. Il n'y a pas de douleur. Le greffon est nettement perceptible à la radiographie.

10 mai 1929: Apparition d'une fistulette au niveau de la cicatrice.

OBSERVATION V (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Ti... André, 12 ans, entré à l'Hôp. Mar. le 12 décembre 1928.

Coxalgie droite ayant débuté en 1921, à l'âge de 4 ans. Evolution sérieuse avec abcès et fistule dure 4 ans et

se termine avec une grosse destruction du col avec élargissement du cotyle.

De mars 1925 à décembre 1928, la marche se fait sans incident. A ce moment, on note une importante infiltration de la cuisse, qu'on immobilise pendant 3 mois. Après assèchement de la hanche, on note une mobilité de 30° de flexion, 5° d'abduction et 10° de rotation.

26 mars 1929: Arthrodèse extra-articulaire.

Résultat trop récent. La hanche est encore dans le plâtre.

OBSERVATION VI (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Le Pel... Henri, 22 ans, entré à l'Hôp. Mar. le 14 novembre 1923.

Coxalgie droite ayant débuté en 1922, à l'âge de 15 ans. L'évolution est normale, sans abcès, jusqu'en 1925. A cette date, la radiographie montre une pseudarthrose intra-cotyloïdienne lâche. La hanche en abduction est mobile.

Janvier 1926: Exéat après 6 mois de marche correcte.

La marche se fait 2 ans sans douleur.

Janvier 1928: Apparaît un abcès de la région trochanterienne qui est ponctionné trois fois et fistulé.

21 août 1928: La fistule se ferme. On constate à la radiographie la continuation de la destruction lente du col. La hanche n'est pas ankylosée.

5 février 1928: Arthrodèse extra-articulaire, après correction de la rotation et de l'adduction externe. Suites normales.

12 mai 1929: Il persiste de très légers mouvements. Résultat trop récent.

Les résultats obtenus furent donc les suivants :

A) *Malades du premier groupe.* — Dans les deux premiers cas, le résultat anatomique et fonctionnel est excellent; l'ankylose est complète et osseuse, le membre en bonne position. Dans le troisième cas, l'ankylose n'a pas été obtenue à cause de la pseudarthrose du greffon, mais il y a eu amélioration nette de la fonction par la constitution d'une butée sus-cotylienne; ce résultat est d'autant plus intéressant qu'il n'y avait aucune destruction du rebord cotyloïdien supérieur, et que l'appui paraissait avant l'intervention tout à fait normal.

B) *Malades du deuxième groupe.* — Dans un cas, une bonne ankylose fut obtenue; il apparaissait, 5 mois après, une petite fistule sans gravité.

Les deux autres cas sont trop récents pour entrer en ligne de compte.

III. — L'Arthrodèse mixte intra et extra-articulaire

Un certain nombre de chirurgiens, tant Américains que Français, ont pensé qu'il pouvait y avoir dans certains cas avantage à combiner les deux grandes méthodes d'arthrodèses :

— Dans un premier temps, en ouvrant l'articulation tuberculeuse toutes les fois qu'on le jugeait nécessaire, de façon à bien voir les lésions encore évolutives ou résiduelles, à les cureter, de façon à ne pas laisser un foyer tuberculeux toujours susceptible de réveil au contact d'un cal orthopédique (SORREL);

— Dans un deuxième temps, en réalisant une greffe juxta-articulaire bloquant solidement l'articulation par un pont osseux sus-jacent édifié comme dans les arthrodèses juxta-articulaires typiques au moyen de greffon tibial, iliaque ou trochantérien.

ALBEE, à la suite de ses arthrodèses extra-articulaires qu'il utilise dans la plupart des cas, décrit une arthrodèse mixte destinée aux tuberculoses encore évolutives, avec foyers résiduels et destruction osseuse telle que le grand trochanter arrive au contact immédiat de l'os iliaque.

Dans un premier temps, il réalise une arthrodèse

intra-articulaire avec ablation totale de tous les tissus tuberculeux.

Dans un deuxième temps, le trochanter est libéré de toutes ses insertions et de son périoste, sur ses deux faces interne et externe; on relève un volet iliaque immédiatement au-dessus du sourcil cotyloïdien et, en mettant la cuisse en abduction, on fait glisser le trochanter sous le volet.

Il peut être nécessaire de compléter ce procédé par une greffe iliaque prise au-dessus.

Les cas relevant de cette opération seraient très rares. ALBEE n'en a rencontré que deux.

FARRELL, de New-York (1925), publie les résultats d'une tentative d'ankylose de l'articulation de la hanche tuberculeuse. Il s'en déclare, au reste, peu satisfait : d'après son expérience personnelle, les opérations proposées dans ce but n'ont pas donné de bons résultats.

En 1925, il a opéré 10 malades (7 adultes, 3 enfants), tous, sauf un seul, atteints de coxalgies anciennes datant de plusieurs années. Il emploie des techniques variées : chez les 4 premiers, nous avons vu précédemment qu'il pratique des arthrodèses intra-articulaires. Ce n'est que dans les 6 derniers cas qu'il fit des arthrodèses mixtes, d'après le procédé suivant :

— *Incision d'abord de Smith-Petersen.*

— *Ouverture de la capsule dans un premier temps, avec ablation à la curette des lésions de la tête, du col et de l'acétabulum, ainsi que du cartilage restant. Mise en contact des surfaces osseuses vivées.*

— *Plastie extra-articulaire dans un deuxième temps, réalisé de diverses façons.*

Dans la plupart des cas, taille d'un lambeau iliaque que l'on rabat sur la tête et le col.

Dans un cas, prise d'un fragment osseux sur le col, fixé après curetage entre la tête et l'acétabulum.

Dans deux cas, tentative de trochantéroplastie :

L'une, où le grand trochanter sectionné à sa base est transplanté contre l'aile iliaque avivée au-dessus de l'acétabulum, puis recouvert d'un volet iliaque;

L'autre, où le grand trochanter sectionné est interposé entre le col abaissé et l'acétabulum avivé.

— *Suture complète des muscles et des téguments. Plâtre en flexion abduction : 15 à 30° de flexion, 15 à 20° d'abduction.*

Voici résumées les six observations de Farrel relevant de cette technique :

OSB. 1. — 26 ans. Evolue depuis 20 ans. Peu de mouvements. La radio: lésions évolutives de l'acétabulum avec destruction totale de la tête et partielle du col **fémoral**.

Arthrodèses mixtes le 10 février 1922 et le 28 février 1922.

Résultat, novembre 1923: Légers mouvements de la hanche, pas de douleur, pas de contracture, l'articulation paraît stable.

OBS. 2. — 12 ans. Evolue depuis 3 ans. Mouvements limités.

A. M. le 23 novembre 1920.

Résultat: Quelques mouvements. Flexion et légère adduction, pas de consolidation, légère luxation en haut.

OBS. 3. — 27 ans. Evolue depuis 24 ans.

Radio: La tête est augmentée de volume, la partie supérieure de l'acétabulum détruite. Subluxation. Limitation des mouvements; l'abduction est impossible.

A. M. le 1^{er} mars 1921.

Résultat, juin 1922: Quelques mouvements, pas de consolidation.

OBS. 4. — 8 ans. Evolue depuis 6 ans. Flexion. La mobilisation est impossible. La radio: destruction marquée de l'acétabulum et de la tête avec raréfaction osseuse au niveau du col fémoral.

A M. le 11 mai 1922.

Résultat, août 1923: Consolidation en légère flexion et abduction. Raccourcissement d'un pouce. Marche bien, avec un peu de claudication.

OBS. 5. — 21 ans. Evolue depuis 1 an.

Contracture qui limite les mouvements. Attitude en légère flexion.

A M. le 8 août 1922.

Résultat, décembre 1922: La douleur persiste, la hanche est solide et en bonne position.

OBS. 6. — 26 ans. Evolue depuis 4 ans. La radiographie montre un espace articulaire presque comblé, des géodes dans l'acétabulum et la tête du fémur.

Limitation des mouvements, douleurs, contracture.

A. M. le 8 décembre 1922.

Résultat, novembre 1923: Lésions évolutives, abduction, ponts osseux entre le col et le volet iliaque, mais avec décalcification marquée.

Les résultats obtenus furent mauvais ou insuffisants, sauf dans un cas où on obtint une ankylose solide en flexion à 25° abduction à 15°, avec un pouce de raccourcissement. Les greffons osseux furent résorbés ou ne réussirent pas à produire un cal suffisant; il n'y eut pas formation d'ankylose osseuse, la seule capable de produire l'immobilisation absolue nécessaire de l'articulation.

FARRELL conclut que ces résultats sont aussi peu satisfaisants que possible; l'ankylose ne peut être obtenue ni par appareil, ni par opération : aucune des siennes n'a pu assurer une bonne arthrodèse.

Les causes de l'insuccès seraient :

- la faible vitalité et la faible résistance de tête fémorale et d'acétabulum tuberculeux;
- la difficulté de maintenir l'immobilité; chez les enfants, l'ossification incomplète;
- la faible étendue du contact osseux, avec tendance à l'organisation du tissu fibreux;

MM. SORREL et DELAHAYE, de 1926 à 1929, pratiquent, eux aussi, des arthrodèses mixtes chez 10 malades, enfants, adolescents et adultes, atteints de vieilles coxalgies, et ceci avec plein succès dans la majorité des cas, ce qui semble bien prouver que l'opération n'est pas aussi mauvaise que veut bien le dire FARRELL.

Leur technique est simple et s'adapte aux formes anatomiques variables qu'ils pensent rencontrer :

— *Incision d'abord en tabatière d'Ollier plus ou moins prolongée en avant et en haut, le long de la crête iliaque, quand cela paraît utile.*



Arthrodesè mixte. Technique de Sorrel et Delahaye.

— *Temps intra-articulaire exactement semblable à celui décrit pour l'arthrodèse intra-articulaire : avivement étendu des surfaces en présence, large mise*

en contact des surfaces avivées, tantôt au niveau du cotyle normal, tantôt le fémur étant en adduction, au niveau de la fosse iliaque externe (luxation iliaque).

— *Temps extra-articulaire : taille et rabattement d'un greffon iliaque et verrouillage trochantérien.*

Toutes les coxalgies opérées d'après cette technique avaient de grosses destructions internes ; elles comprenaient schématiquement 3 groupes :

- Pseudarthroses intra-cotyloïdiennes avec troubles précoces 3 cas
 - Pseudarthroses intra-cotyloïdiennes avec troubles tardifs 1 cas
 - Pseudarthroses extra-cotyloïdiennes 3 cas
 - Hanches réséquées ballantes 3 cas
- Voici leurs observations, inédites :

OBSERVATION I (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Coc... René, 9 ans, entré à l'Hôp. Mar. le 9 juillet 1923.

Coxalgie gauche ayant débuté à l'âge de 4 ans, en 1923. Après 3 ans d'évolution, elle se termine par une pseudarthrose intra-cotyloïdienne lâche, avec une hanche en adduction très mobile. Un redressement sous anesthésie est pratiqué en 1926.

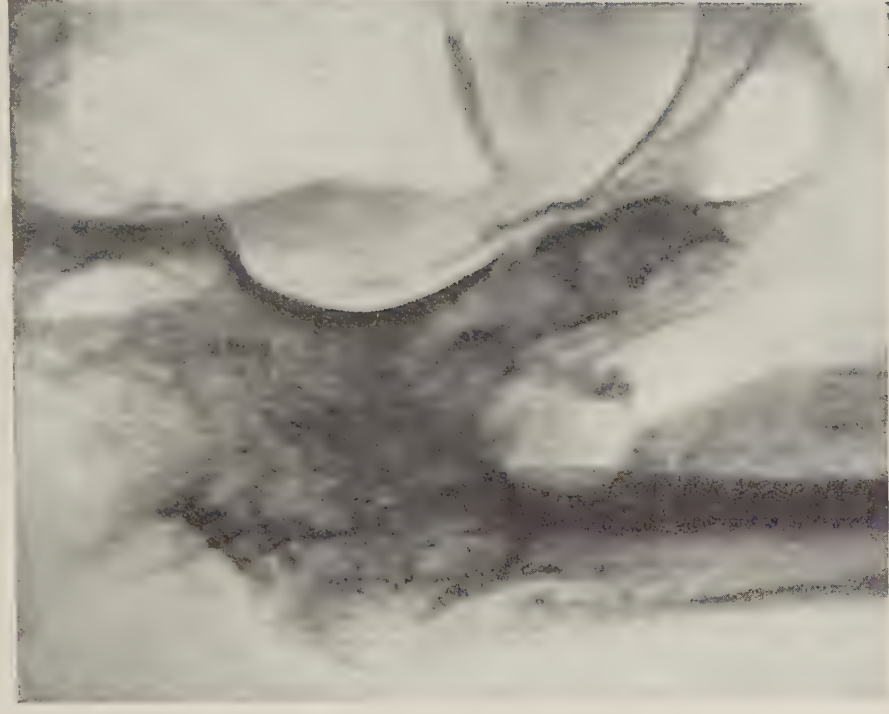
En novembre 1927, le début de la marche est douloureux, avec boiterie accentuée en rotation interne et adduction.

28 août 1928: Suppuration assez abondante au niveau de l'incision.

2 mars 1929: Les fistules sont asséchées, mais un abcès apparaît à la surface antéro-externe de la cuisse. La radiographie montre une ankylose osseuse massive fémoro-iliaque. La hanche reste en adduction.



Malade Obs VI. Hanche droite avant l'opération (Oct. 1928)



Même malade. - Hanche droite 4 mois après l'opération
(Février 1929)

OBSERVATION II (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Rou... Lucien, 11 ans, entré à l'Hôp. Mar. le 15 février 1928.

Coxalgie gauche ayant débuté en 1925, à l'âge de 8 ans. Cicatrice de ponction d'abcès de la fesse gauche. La hanche est douloureuse à la marche. Il existe des mouvements étendus. La marche se fait en adduction. A la radiographie, bec d'oiseau effilé dans un large cotyle. Audessus du cotyle existe un foyer nettement visible d'ostéite ancienne.

24 septembre 1928: Arthrodèse mixte, complétée par évidemment et curetage de la zone d'ostéite, située au niveau de la fosse iliaque externe. En avant de cette partie malade, un greffon est rabattu sur le fémur.

21 mars 1929: Il persiste des mouvements légers. La radiographie montre une pseudarthrose externe du greffon. La hanche reste en adduction.

8 mai 1929: Vérification opératoire de la pseudarthrose. On est surpris de constater l'existence de travées osseuses nettes entre le greffon et le fémur. La consolidation doit être rapidement complète. La hanche reste en adduction, ce qui nécessitera plus tard une ostéotomie sous-trochantérienne.

OBSERVATION III (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Bur... Louise, 15 ans; entrée à l'Hôp. Mar. le 11 mai 1921.

Exéat le 12 décembre 1928.

Coxalgie gauche avec luxation précoce survenue en mai 1922. La malade présentait à ce moment d'autres

localisations graves. Pott lombo-sacrée, ostéites multiples, adénopathies, etc.

Août 1923: Abscess des adducteurs fistulisé.

Février 1924 : Les fistules s'assèchent.

Décembre 1927: La malade commence à marcher avec une ankylose très incomplète, en adduction marquée. Il y a un genu-valgum avec laxité articulaire accentuée. La marche est difficile et douloureuse, avec une boiterie considérable de cause complexe. Le cotyle, très agrandi, reçoit un petit moignon cervical.

3 avril 1928: Arthrodèse mixte.

19 août 1928: Début de la marche.

12 décembre 1928: La hanche est solide, ankylosée en adduction légère. Il existe encore une boiterie très importante de raccourcissement, mais une cale élevée en atténue les inconvénients.

OBSERVATION IV (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Farn... Marpha, 26 ans, entrée à l'Hôp. Mar. le 29 août 1922.

Coxalgie droite ayant débuté en 1919, à l'âge de 17 ans. Considérée comme guérie en 1921. Récidive avec poussée douloureuse et mauvaise position de la cuisse en flexion, adduction et rotation interne en septembre 1922. Immobilisation pendant 3 ans, jusqu'en 1925.

De 1925 à 1928, marche sans incident.

11 juillet 1928: La malade entre à l'Hôpital après avoir présenté à nouveau des douleurs. La radiographie montre une pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec une tête et un col partiellement détruits dans un cotyle très élargi.

10 septembre 1928: Arthrodèse mixte. Suites normales.

10 mai 1929: La malade n'a pas encore marché. Il persiste des mouvements minimes dans l'articulation. La radiographie montre une bonne position du greffon.

OBSERVATION V (inéдите)

(SORREL et DELAHAYE)

Dar... Marcelle, 8 ans, entrée à l'Hôp. Mar. le 12 novembre 1924.

Coxalgie droite ayant débuté en 1922, à l'âge de 3 ans.

A son entrée à l'Hôpital, l'enfant présente une hanche ballante avec cicatrice de fistule à la face postérieure de la cuisse.

Il persiste des ganglions rétro-cruraux.

En 1925, l'évolution semble terminée. La marche est très difficile en adduction. Le raccourcissement est de 4 cm. La boiterie très accentuée, avec coup de pompe. La radiographie montre une destruction quasi complète de la tête du col et du bord supérieur du cotyle.

11 septembre 1927: Arthrodèse mixte.

21 août 1928: La malade commence à marcher. Les mouvements articulaires sont imperceptibles.

21 mars 1929: La marche est facile, avec une hanche ankylosée en bonne position. Une cale sous le pied corrige la boiterie de raccourcissement; la radiographie montre une ankylose osseuse complète.

OBSERVATION VI (inéдите)

(SORREL et DELAHAYE)

Sou... Rolanda, 7 ans, entrée à l'Hôp. Mar. le 14 octobre 1925 .

Coxalgie droite ayant débuté en 1922, à l'âge de 1 an. L'évolution est grave, avec abcès de la face interne de la cuisse, et dure 4 ans. La cuisse est en flexion, adduction, rotation externe accentuée.

En avril 1926: L'abcès n'est plus perceptible cliniquement. La radiographie montre une tête et un col fémoral partiellement détruits et le long de la diaphyse, un volumineux abcès à coque crétacée.

En février 1927, la hanche ne présente plus d'adéno-pathie rétro-crurale. L'ankylose en adduction prononcée est incomplète. Le raccourcissement est de 5 cm. La marche essayée pendant un mois, est très défectueuse.

22 octobre 1928: Arthrodèse mixte, complétée par le curetage de l'abcès et évidemment d'un foyer d'ostéite fémorale, origine de cet abcès.

11 mars 1929: La hanche est complètement ankylosée en adduction, flexion et rotation externe légère. Le raccourcissement est de 4 cm. La marche est facile. La coque d'abcès persiste à la radiographie.

OBSERVATION VII (inérite)

(SORREL et DELAHAYE)

Por... Georges, 8 ans, entré à l'Hôp. Mar. le 9 avril 1924.

Coxalgie gauche ayant débuté en 1922, à l'âge de 2 ans. A son entrée à l'Hôpital, l'enfant présente une hanche en flexion et adduction marquée, avec gros raccourcissement et fistule à la face externe de la cuisse.

2 février 1928: La fistule est cicatrisée. L'ankylose est serrée en très mauvaise position. La radiographie montre une destruction complète de la tête et du col, avec ascension trochantérienne importante. La marche n'est pas douloureuse, mais la boiterie est accentuée.

9 mai 1928: Arthrodèse mixte.

15 novembre 1928: Début de la marche.

8 février 1929: L'ankylose de la hanche est en adduction légère. Il existe un raccourcissement de 4 cm. La marche se fait facilement avec une cale. La radiographie montre une ankylose osseuse complète en haut, incomplète en bas.

OBSERVATION VIII (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Co... Marcel, 12 ans, entré à l'Hôp. Mar. le 14 février 1923.

Coxalgie gauche ayant débuté en 1922, à l'âge de 6 ans. L'évolution est grave.

25 février 1924: Résection de hanche.

14 juillet 1926: Cicatrisation définitive.

8 octobre 1927: L'enfant commence à marcher. Les mouvements articulaires sont étendus. La hanche, en adduction marquée, est très instable. Il existe un raccourcissement de 5 cm.

A la radiographie, on note la persistance d'un moignon de col dans une cavité sus-cotyloïdienne.

6 août 1928: Arthrodèse mixte.

21 mars 1929: La hanche est ankylosée en adduction légère, sans rotation. La radiographie montre un cal en voie d'ossification nette et une bonne prise du greffon. L'enfant commence à marcher sur une hanche solide. La persistance de l'adduction nécessitera peut-être secondairement une ostéotomie sous-trochantérienne.

OBSERVATION IX (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Al... Louise, 14 ans, entrée à l'Hôp. Mar. le 20 avril 1923.

Coxalgie droite ayant débuté en 1923, à l'âge de 10 ans, par une ostéite juxta-articulaire du cotyle. Malgré l'intervention, l'articulation se prend secondairement. L'évolution est grave.

19 avril 1924 : Résection de la hanche.

20 mai 1926 : Cicatrisation définitive.

22 janvier 1927: La hanche, en adduction et rotation

externe prononcée est ballante. Il existe un genu-varum accentué, avec laxité articulaire. La marche est très difficile. La radiographie montre une destruction totale de la tête et partielle du col, avec agrandissement du cotyle par en haut.

6 décembre 1927: Arthrodèse mixte.

14 septembre 1928: L'enfant marche depuis 1 mois. Il persiste de légers mouvements articulaires. L'adduction est corrigée, mais la rotation externe persiste.

21 janvier 1929: Ostéotomie sus-condylienne pour corriger le genu-varum et la rotation.

21 mars 1929: La hanche est en bonne position. Il persiste à peine 7° de flexion extension, l'ankylose se complète progressivement. La radiographie montre un bloc osseux fémoro-iliaque en voie de constitution. Le genu-varum est très bien corrigé; le raccourcissement est de 7 cm.

OBSERVATION X (inédite)

(SORREL et DELAHAYE)

Jol... Gaston, 16 ans. Entré à l'Hôp. Mar. le 14 juillet 1922.

Coxalgie droite ayant débuté en 1921, à l'âge de 9 ans. Evolution grave.

5 août 1925: Résection de hanche.

15 décembre 1926 : La cicatrisation est définitive. La hanche en adduction présente des mouvements très étendus; le membre inférieur a un raccourcissement de 8 cm. La radiographie montre une disparition complète de la tête et du col, le moignon trochantérien est en face du bord supérieur du cotyle. Le genou, en sub-luxation postérieure a une grande laxité, la marche se fait très difficilement.

20 novembre 1928: Arthrodèse mixte.

12 mai 1929: Il existe encore 15° de mobilité flexion-extension.

La marche n'a pas été commencée.

Les résultats obtenus sont donc les suivants :

a) Malades du premier groupe : pseudarthroses intra-cotyloïdiennes :

— 3 ankyloses osseuses en bonne position, dont l'une avec abcès;

1 résultat trop récent.

b) Malades du deuxième groupe : pseudarthroses extra-cotyloïdiennes :

— 3 ankyloses osseuses dont une seule en position un peu défectueuse (adduction, flexion, rotation extrêmement légère) ;

c) Malades du troisième groupe : hanches réséquées :

— 2 bonnes ankyloses de formation lente, la persistance d'adduction chez l'un devant ultérieurement être corrigée par une ostéotomie (résultat récent).

LERICHE, dans la séance du 8 mars 1928, présente à la Société de Chirurgie de Lyon l'observation et les radiographies d'un coxalgique évolutif chez qui il a fait une arthrodèse mixte de type très particulier, consistant essentiellement en :

— Excision d'abcès articulaire ;

— Evidement de la tête et du col;

— Remplissage par des greffons de la cavité d'évidement ;

— Bloquage du tout par une partie extra-articulaire au moyen de greffon cotyloïdo-trochantérien.

Ce qui caractérise surtout cette technique, c'est qu'elle s'adresse à des adolescents et adultes atteints de coxalgies graves, et chez lesquels, en pleine évolution des lésions, elle se propose d'abord de détruire celles-ci *in situ*, puis d'obtenir la guérison et l'ankylose opératoire de l'articulation évidée et greffée. C'est la seule des arthrodèses mixtes qui vise particulièrement les coxalgies dès la période d'état; rappelons que la guérison par ankylose de cette dernière à cette période n'avait jusque-là été considérée comme désirable et réalisée que par des techniques extra-articulaires; les greffons para-articulaires de KAPIS, juxta-articulaires de MATHIEU et de SORREL chez l'adulte en représentant les principaux types.

Voici résumée, l'observation et la technique rapportées par M. LERICHE :

« Le malade est un ouvrier de 17 ans, entré à l'Hôpital le 18 janvier 1927 pour coxalgie droite en évolution progressive datant d'un an, et qui n'avait jamais été soignée. La radiographie montrait une grande cavité assez irrégulière, creusée en plein col, avec une tache assez large au niveau de la tête. »

C'est sur ces signes anatomiques que LERICHE intervient, pensant trouver des lésions encore localisées.

L'opération pratiquée le 22 janvier 1927 sous rachiotomie comprit les temps suivants :

— Incision d'abord de SMITH PETERSEN;

— *Dissection sous le tenseur du fascia lata et ablation de deux volumineux abcès caséux que l'on pédiculise au-devant de la capsule, sans ouvrir cette dernière.*

— *Ouverture large de la capsule, entièrement remplie de fongosités que l'on dissèque et que l'on enlève.*

Découverte d'une grande caverne caséuse à la partie supéro-interne du col et se prolongeant dans la tête. Nettoyage de cette cavité à la curette, ce qui conduit à évider la tête très largement. Inspection minutieuse quand l'évidement paraît complet. Prise au ciseau sur la crête tibiale d'un long greffon rigide que l'on coupe en deux. Une partie est mise en pont du trochanter à la région sus-cotyloïdienne; la deuxième partie du greffon est introduite dans tête et col et sert à combler la cavité.

— *Suture des divers plans sans drainage.*

— *Grand plâtre, pelvis dorso-pédieux et immobilisation plâtrée pendant cinq mois.*

Les suites furent simples, sans réactions thermiques.

Le 7 juin, l'ankylose est réalisée, cliniquement solide et indolore; on permet au malade de marcher; très vite, il en abuse et fracture son greffon, ce qui nécessite un nouveau plâtre durant six semaines.

Le malade sort le 4 novembre; il a alors une hanche solide, le membre est en parfaite position, la station debout est indolore, la marche se fait sans fatigue; une petite fistulette est rapidement tarie par des injections de caustique.

La radiographie montre un col reconstitué sans

trace de la cavité évidée, le greffon est invisible, l'os dense reconstituant le col ; à grand'peine, on retrouve un point un peu plus clair au niveau de l'ancienne caverne. La fracture du greffon extra-articulaire est consolidée; sa réhabitation qui a marché du bassin vers le trochanter ne paraît pas encore complète, le point d'appui trochantérien est flou.

En février 1928, le malade est considéré comme guéri.

M. LERICHE a opéré depuis 4 autres malades adultes après la même technique, 3 cas sont encore trop récents pour être jugés avec le recul suffisant; le quatrième, plus ancien, vient de nous être communiqué grâce à l'amabilité de M. STRIKER, assistant de M. LERICHE, qui a bien voulu nous transmettre de sa part cette observation inédite.

OBSERVATION I (inédite)

(LERICHE)

H..., mineur, 32 ans, entre dans le service du Professeur Leriche, le 9 septembre 1927, pour une arthrite de la hanche droite, datant de 10 années. Depuis 1917, il ne travaille plus régulièrement, se plaint de douleurs de plus en plus violentes, se fatigue très vite et à tout moment est obligé de suspendre son métier.

Le malade fait remonter son affection en 1916, date à laquelle il aurait eu une fièvre typhoïde, suivie quelque temps après d'une maladie de la nutrition: son membre inférieur droit se serait placé en flexion, pendant environ 8 mois, l'attitude vicieuse s'est progressivement améliorée par des bains. Un abcès froid, apparu à la même époque à la jambe gauche, resta fistuleux pendant un an.

En 1925, apparition d'une suppuration inguinale, puis, à la partie sup^o-externe de la cuisse, d'un autre abcès que l'on ponctionne à plusieurs reprises.

Au moment de l'admission à l'Hôpital, le malade présente des douleurs vives dans la hanche droite ne permettant plus aucun travail; il a un amaigrissement important avec sueurs nocturnes. Les mouvements de sa hanche sont très limités, la cuisse est en flexion adduction rotation externe.

La radiographie montre un élargissement et un aplatissement de la tête fémorale, avec contours irréguliers et tout à fait flous dans la partie interne; le col a perdu sa forme et sa structure normales, il est élargi et présente à l'union avec la tête plusieurs taches de décalcification. Une nouvelle radio après injection lipiodolée dans l'abcès et mise du malade en Trendelenburg montre qu'il existe un long trajet conduisant jusqu'à l'articulation.

Examen pulmonaire : pas de lésions tuberculeuses en activité, adhérences anciennes et diaphragmatiques.

B. W. négatif.

Le pus de l'abcès froid ne contient pas de B. K.

Le 24 octobre 1927, M. Leriche réalisa une intervention analogue à la précédente, avec excision de l'abcès, ouverture et curetage de l'articulation, greffe intra-articulaire taillée sur le col lui-même et engagé dans la cavité cotyloïde; il ne plaça pas de greffe extra-articulaire.

Cette technique, légèrement différente de la précédente, tend à rapprocher cette intervention d'une arthrodèse intra-articulaire plus que d'une mixte : la greffe terminale est taillée sur le col et placée *dans*, et non au-dessus du *cotyle*. Cependant l'adjonction

même de la greffe immobilisatrice prise sur place permet de classer encore dans notre groupe actuel cette intéressante observation.

Un fragment de tissu scléreux prélevé au voisinage du col permet au docteur OBERLIN de découvrir des cellules épithélioïdes et des bacilles de Koch.

— On laisse le malade en plâtre 70 jours. L'ankylose semble alors complète; le malade est autorisé à se lever 3 semaines plus tard et rentre chez lui un mois après avoir quitté l'hôpital (120 jours après l'opération) le malade reprend son travail sans être gêné et marche de façon satisfaisante sans souffrir.

— Il revient le 18 août 1928, il a pu travailler pendant 5 mois, mais souffre de nouveau depuis 15 jours dans la partie inférieure de sa cicatrice où l'on constate la formation d'un nouvel abcès.

Une radiographie, après injection lipiodolée dans la poche, montre que le trajet remonte encore jusqu'en regard du trochanter.

Cliniquement la hanche est ankylosée et le malade marche bien.

Réintervention le 9 août 1928. Excision de la poche de l'abcès. Curetage du fémur. Drain.

Le 4 mars 1929, 16 mois après l'opération et 1 an après la reprise du travail, le malade est revu avec une hanche ankylosée, solide et sèche, en excellent état général; il est forain colporteur, fait tous les jours 20 kilomètres sans fatigue ni douleur.

Les premières interventions ankylosantes réalisées par M. LERICHE sur des coxalgies en évolution, ont

donc été suivies de bons résultats : ankylose complète en bonne attitude, avec reprise de la marche et de la vie normale. De petites suppurations résiduelles se sont produites dans les cas que nous rapportons; elles ont rapidement disparu après simple curetage local.

CLAVELIN (rapporteur M. MATHIEU) communique à la Société Nationale de Chirurgie de Paris, dans sa séance du 13 mai 1928, l'observation et les résultats d'une coxalgie opérée par lui, selon une technique mixte s'inspirant de celle de MATHIEU.

Intervention le 7 avril 1926.

Arthrodèse de la hanche abordée par le procédé de Mathieu. (La capsule articulaire découverte est incisée.) Evidement du foyer d'ostéite. Ablation du séquestre. Avivement de la tête fémorale. Comblement de la cavité par des greffons ostéo-périostiques.

D'autres greffons sont placés en pont entre l'os iliaque et le grand trochanter.

Suture totale.

Suites opératoires simples malgré abcès, fistulisation, élimination de séquestre.

En 1928, une solide ankylose osseuse en abduction est réalisée.

CHAPITRE II

Des conditions permettant de réaliser une bonne arthrodèse

Nous venons de voir dans notre premier chapitre combien nombreuses et variées sont les techniques opératoires réalisées durant ces vingt dernières années pour obtenir l'ankylose de la hanche tuberculeuse : simple avivement des surfaces osseuses, enchevillement de celles-ci, greffes distantes de l'articulation, greffes au contact même de l'articulation, prises sur le trochanter ou l'os iliaque, toutes les combinaisons possibles ont été exécutés. Reste à savoir quelles sont celles qui assureront le maximum de chances de succès.

Avant de continuer plus avant cette étude, qui doit nous mener au choix de telle ou telle de ces techniques et à la recherche de ses indications à la période d'état et à la période des séquelles de la coxalgie, il convient donc de nous arrêter d'abord pour jeter un

coup d'œil d'ensemble sur le mode de réalisation de l'arthrodèse, sur le but qu'elle doit atteindre, sur les modalités employées pour y parvenir.

Nous espérons que ces quelques considérations anatomiques, statistiques et opératoires, nous permettront de dégager les conditions générales qu'il est utile de connaître pour réaliser une bonne arthrodèse.

*
**

I. — Les voies d'accès sur l'articulation de la hanche dans l'arthrodèse

Profondément située sous les masses musculaires des fessiers et des pelvi-trochantériens en dehors et en arrière, superficielle en avant, mais alors directement sous-jacente au plan vasculo-nerveux du crural et des vaisseaux fémoraux, la hanche est une articulation d'abord relativement difficile : et ceci explique le grand nombre de procédés recherchés et de voies décrites pour atteindre commodément les surfaces osseuses.

Deux types différents d'incisions ont été employés par les auteurs d'arthrodèses :

a) *Incisions rectilignes ou légèrement arquées* passant par un interstice inter-musculaire ou inter-fasciculaire; elles donnent un minimum de dégâts musculaires et nerveux, mais également un jour limité

sur l'articulation elle-même. Elles sont indiquées dans les opérations extra-articulaires, avec mise en place simple et rapide de greffons distants de l'article, du trochanter à l'aile iliaque par exemple (arthrodèse paraarticulaire).

b) Incisions curvilignes à grand lambeau, rabattant tout un groupe de muscles avec parfois leur attache osseuse dans un volet musculo-cutané à large base; elles créent plus de dégâts que les précédentes, mais aussi infiniment plus de jour sur l'articulation. Elles sont indiquées dans toute opération plastique sur la hanche elle-même, ou sur les régions osseuses immédiatement avoisinantes (arthrodèse intra-articulaire, juxta-articulaire ou mixte).

Ces incisions ont été faites en général à la partie antéro-externe de la hanche, à distance des vaisseaux fémoraux, immédiatement en avant ou au travers du groupe des muscles fessiers.

a) LES INCISIONS RECTILIGNES INTER-MUSCULAIRES OU FASCICULAIRES dérivent toutes des incisions classiques antérieures de LÜCKE, SCHEDE, HÜTER le long du bord interne ou du bord externe du couturier, et surtout de l'incision latérale d'Ollier. Cette dernière descend verticalement de la partie moyenne de la crête iliaque jusqu'à la base du trochanter et passe par un trajet inter-fasciculaire entre le moyen et le petit fessier, en ménageant complètement le grand fessier.

Le Maître lyonnais avait du reste prévu les variantes de détail qui pourraient s'exécuter au niveau de la fosse iliaque externe pour l'abord de la hanche. Dans son Traité des résections il envisageait que la

zone d'incision ou de tolérance dans laquelle pourraient s'inscrire de nombreuses lignes d'incisions — qui seront à peu près équivalentes dans la plupart des anciennes coxalgies suppurées avec atteinte grave et étendue des parties molles — est représentée par un éventail : sa branche inférieure sera parallèle au bord postérieur du fémur, sa branche antérieure, à mi-distance des épines iliaques A.S. et P.S., sa branche postérieure se terminera à l'épine iliaque P.S.

C'est en réalité un peu en avant de cette zone de tolérance d'OLLIER, entre son tracé antérieur même et celui de LÜCKE et SCHEDE, le long du bord postérieur du couturier, ou au travers des moyen et petit fessiers, que sont passés les chirurgiens contemporains pour réaliser leur arthrodèse, plus exactement pour placer simplement leur greffon para-articulaire.

1° ALBEE trace une incision légèrement curviligne partant de la crête iliaque, à deux pouces en arrière de l'épine iliaque A.S. et descendant jusqu'en dessous du grand trochanter.

2° MARAGLIANO trace une incision rectiligne partant de la crête iliaque, à quatre centimètres en arrière de l'épine iliaque A.S. dirigée en arrière et en bas, et se terminant à quatre travers de doigt au-dessous du grand trochanter.

3° KAPPIS, de même, part de la crête iliaque, son incision légèrement courbe à convexité supérieure se termine au-dessous du trochanter.

Ces incisions rectilignes agrandies ou légèrement modifiées peuvent, au surplus, élargir suffisamment le champ du bistouri, pour permettre l'exécution des

plastiques plus minutieuses et plus complètes auxquelles semblaient réservées les incisions du second type.

HIBBS, ALBEE, pour leurs trochantéropplasties élargies, fixées par un petit volet iliaque, se contentent de poursuivre, sur trois pouces, le long du fémur, l'incision rectiligne habituelle.

SCHUMM emploie le même procédé pour atteindre le grand trochanter, tailler son volet fémoral et le placer entre trochanter incisé et volet iliaque relevé.

CALVÉ complète l'incision rectiligne de la fosse iliaque externe par deux branches horizontales le long de la crête iliaque; il peut ainsi écarter plus aisément les muscles fessiers incisés, il se donne du jour sur fosse iliaque et trochanter.

b) LES INCISIONS CURVILIGNES A GRANDS LAMBEAUX dérivent toutes de deux types : Tabatière d'Ollier, Incision de Smith-Petersen.

A. — *L'incision en tabatière d'Ollier à concavité supérieure* part de l'épine iliaque A. S., descend à la base du grand trochanter et remonte jusqu'à l'épine iliaque P. S.

Le trochanter bien repéré et sectionné à sa base à la scie ordinaire, à la scie de Gigli, ou au ciseau, est relevé avec l'ensemble de ses insertions musculaires prises en bloc : petit et moyen fessiers, pelvi-trochantériens, partie antéro-supérieure du grand fessier.

Cette incision donne un jour considérable sur la totalité de l'articulation de la hanche : tête, col et cotyle; elle permet, après ouverture de la capsule, de luxer la tête fémorale aisément, et d'avoir sous le contrôle de la vue la totalité des lésions tant fémorales

qu'iliaques; elle n'est guère plus mutilante que les simples incisions interfasciculaires précédemment envisagées, car elle n'intéresse aucun pédicule vasculaire ou nerveux important. Après réimplantation du trochanter à la fin de l'intervention, les rapports normaux sont entièrement reconstitués, sans qu'il y ait eu de sections musculaires importantes. Aussi OLLIER lui-même préférerait cette voie d'abord à toute autre et notamment à sa simple incision latérale précédemment décrite.

Depuis OLLIER, le procédé en tabatière est toujours demeuré particulièrement en honneur à Lyon.

M. Philippe ROCHET, reflétant dans son travail d'Agrégation les tendances actuelles de notre Maître, M. le Professeur TIXIER, et de l'Ecole lyonnaise, montre sa supériorité sur toutes les voies antérieure et antéro-externe récemment décrites pour les interventions plastiques minutieuses et précises à exécuter sur le col et la tête du fémur. La recherche de corps étrangers traumatiques, la mise en place de greffes et de vis enchevillant les anciennes pseudarthroses du col, la réalisation de l'arthrodèse intra-articulaire, sont grandement facilitées par ce large abord.

Appliquée aux différents types d'arthrodèse, la tabatière d'OLLIER a été employée récemment telle que nous venons de la décrire par MM. NOVÉ-JOSSERAND, TAVERNIER et RENDU, dans leurs opérations intra-articulaires avec enchevillement consécutif, ou dans leurs verrouillages trochantériens. Elle semble particulièrement indiquée dans ce dernier procédé, ainsi que l'on peut s'en rendre compte dans notre figure ci-

jointe (fig. IV). Elle a été employée avec quelques modifications par d'autres chirurgiens.

BRACKETT, pour son arthrodèse intra-articulaire, en supprime la partie postérieure. Il trace une incision partant de l'épine iliaque antéro-supérieure, oblique en bas et en dehors, jusqu'à la base du trochanter, et se terminant 3 pouces plus loin sur le grand fessier. Pour le reste, même technique qu'OLLIER.

SORREL, pour ses arthrodèses extra-articulaires ou mixtes, agrandit souvent l'incision en tabatière en la prolongeant en avant sur 3 ou 4 travers de doigt le long de la crête iliaque. Ceci lui permet de se donner plus de jour du côté de la fosse iliaque externe, en désinsérant partiellement les insertions antérieures des muscles moyen et petit fessier. Il taille ainsi plus aisément son volet iliaque lorsqu'il emploie le procédé de MATHIEU ou les plastics qui en dérivent.

Cette dernière modification apportée à la technique d'OLLIER laisse à penser que la seule critique qu'on puisse lui faire (en ce qui concerne l'arthrodèse), est ce dégagement incomplet de la partie haute de la fosse iliaque externe. Aussi presque tous les chirurgiens contemporains, Américains ou Français, qui ont eu besoin d'une vue étendue sur cette dernière et sur la partie antérieure de l'articulation seule dans les plastics juxta-articulaires avec taille de volet iliaque prédominant, lui ont préféré la technique suivante :

B. — *L'incision de Smith-Petersen*, courbe à concavité postéro-inférieure, part à l'union du tiers inférieur et des deux tiers postérieurs de la crête

iliaque, suit le tiers antérieur de cette crête jusqu'à l'épine iliaque A. S. et descend verticalement le long du bord interne du tenseur du fascia lata jusqu'à la hauteur de la base du grand trochanter.

Une dissection minutieuse au bistouri ou à la raspatoire permet de rabattre en bloc, après incision de l'aponévrose, le muscle tenseur, la partie antérieure du moyen et du petit fessier.

ALBEE, FARRELL, LERICHE, emploient la voie d'abord de Smith-Petersen telle qu'elle.

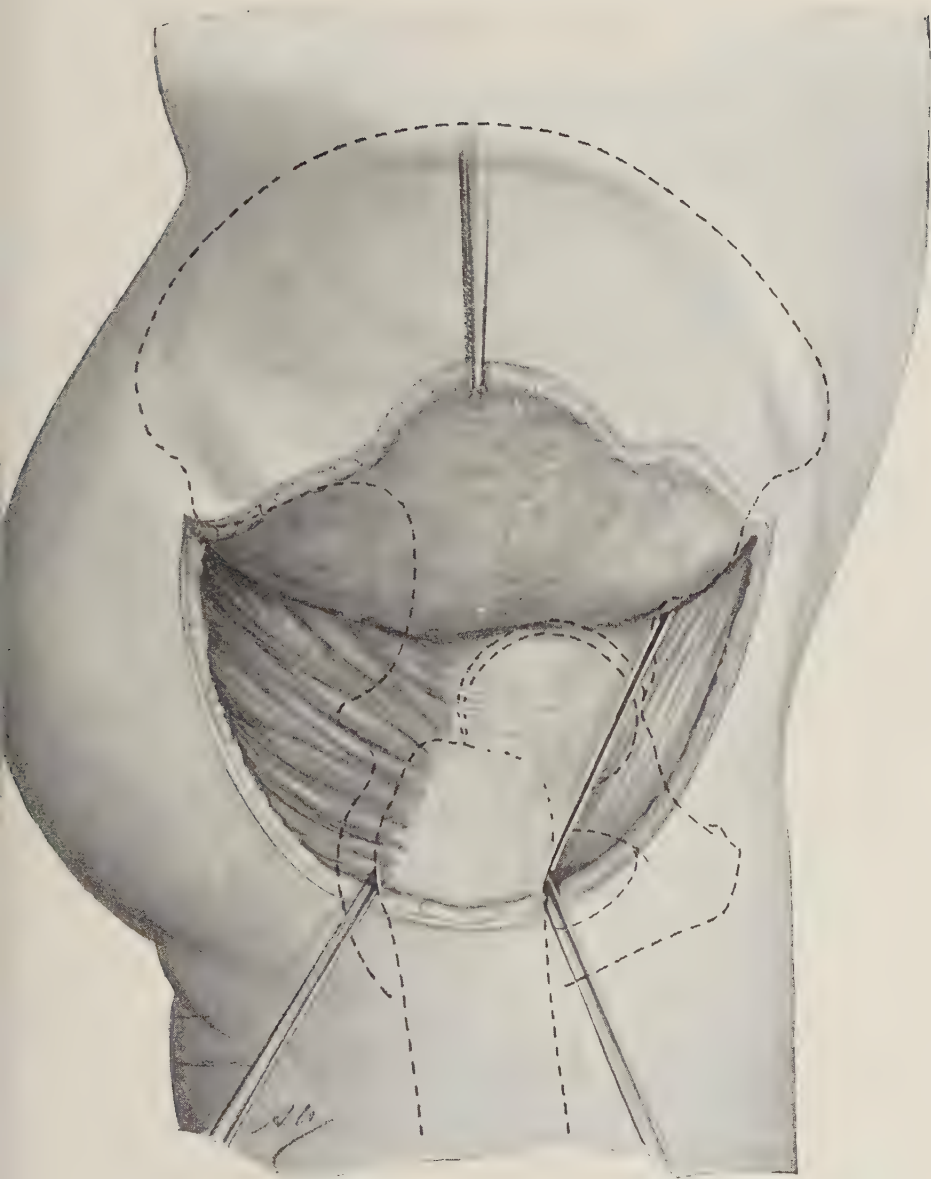
ROGERS et PEABODY la modifient légèrement : ils partent d'abord de l'épine iliaque A. S., descendent verticalement jusqu'à la base du trochanter, puis s'agrandissent secondairement le long de la crête iliaque.

Mais c'est M. MATHIEU qui complète le plus heureusement l'incision de Smith-Petersen, en sectionnant le corps du tenseur du fascia par une incision de décharge horizontale intérieure, allant jusqu'à la base du trochanter. Ainsi cette apophyse est dégagée, toute l'articulation elle-même apparaît, le lambeau musculaire étant facilement et largement récliné en arrière.

WILMOTH, CLAVELIN, YOTCHICH, MICHEL et MUTEL, M. NOVÉJOSSE RAND emploient cette incision modifiée pour leurs opérations juxta-articulaires (Mathieu, t. II). Elle élargit beaucoup le champ opératoire un peu insuffisant du Smith-Petersen classique.

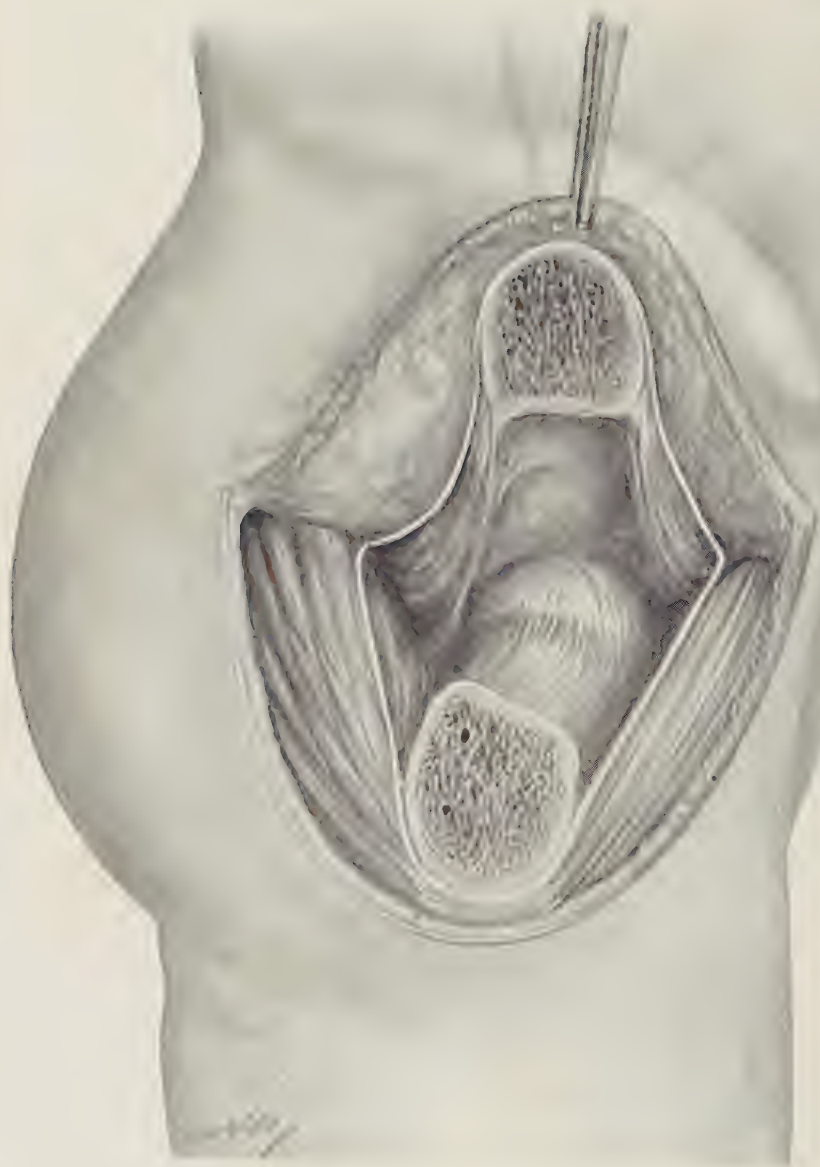
En résumé : Tabatière et Smith-Petersen, toutes deux excellentes incisions, semblent convenir plus particulièrement :

PLANCHE I



L'Incision en tabatière d'Ollier. — Plans superficiels. — Abord du Trochanter.

PLANCH. II



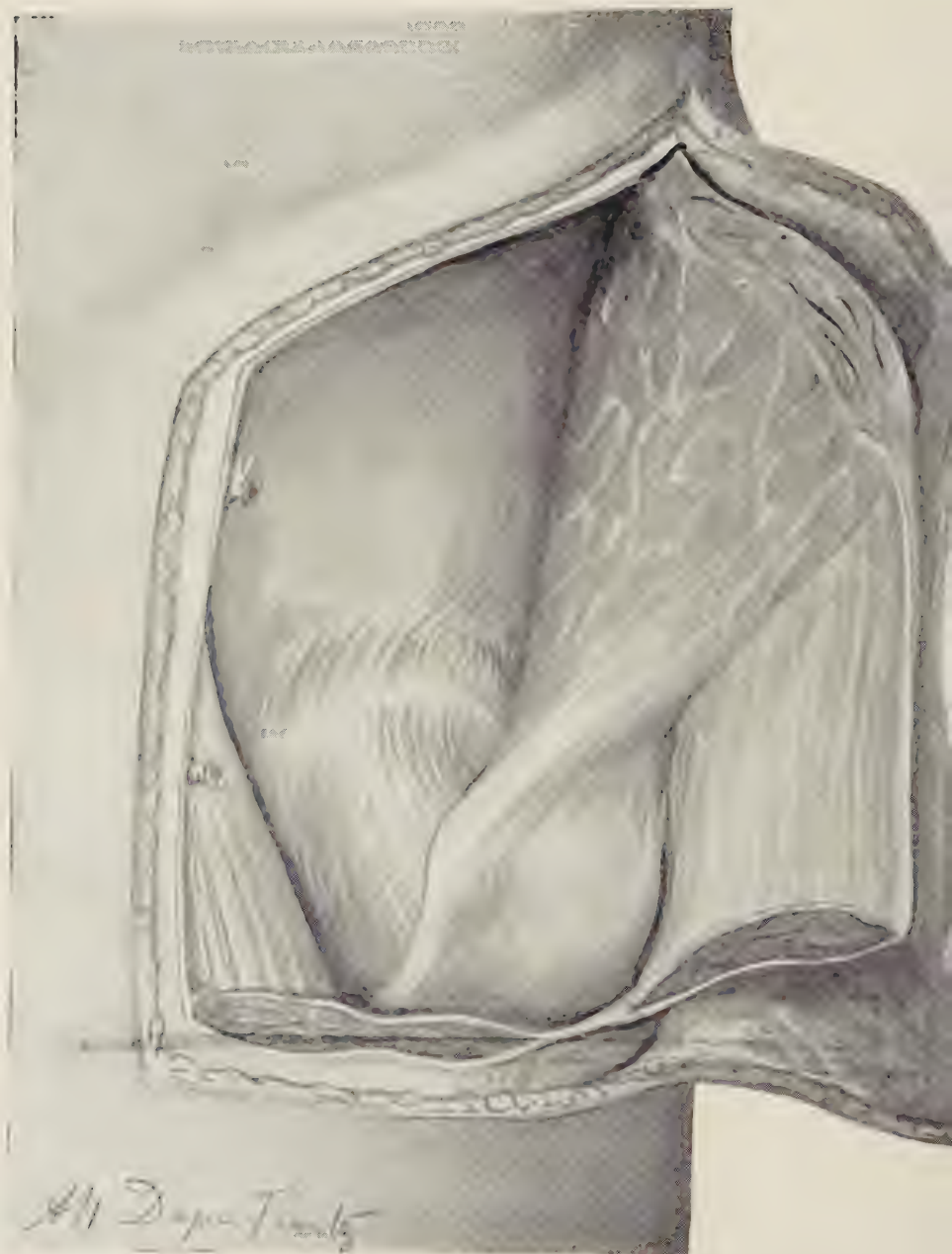
L'Incision en tabatière d'Ollier.— Plans profonds.— Le Trochanter est sectionné et relevé avec les muscles qui s'y insèrent.

PLANCHE III



Coupe de la figure précédente, montrant quelles facilités donne la tabatière pour l'exécution du verrouillage trochanterien.

PLANCHE IV



L'Incision de Smith Petersen-Mathieu. — Plans profonds.

— la première : pour des vues larges sur toute l'articulation;

— la deuxième : pour l'abord prédominant de la fosse iliaque externe ; des incisions intermédiaires comme celles de Mathieu ou de Sorrel peuvent, au surplus, unir les avantages de leurs tracés respectifs.

II — Possibilités opératoires chez l'enfant et l'adulte déduites de l'étude de l'ossification de la hanche

L'étude de l'ossification de la hanche nous apprend que :

— *Du côté du fémur*, quatre points d'ossification concourent à la formation de l'extrémité supérieure de cet os : un point diaphysaire primitif, trois points épiphysaires, complémentaires pour la tête, le grand et le petit trochanter.

— *A la naissance*, l'extrémité supérieure du fémur est encore cartilagineuse.

L'ossification s'étend progressivement de la diaphyse vers l'extrémité supérieure. Le premier point complémentaire qui s'ossifie est celui de la tête, dans le début de la deuxième année ; puis apparaît le point du grand trochanter, à trois ans, celui du petit trochanter à huit ans ; la soudure de ces points complémentaires se fait dans l'ordre suivant : grand et petit trochanter se soudent entre eux à dix-sept ans, la tête s'unit au col entre la 17^e et la 20^e année.

— *Du côté de l'os iliaque*, la cavité cotyloïde et son pourtour sont formés par trois points primitifs et trois points secondaires. Les trois points primitifs iliaque, ischiatique et pubien apparaissent durant la vie intra-utérine; ils sont séparés à la naissance par les trois branches du cartilage en Y, qui occupe tout le fond et trois encoches considérables sur le pourtour de la cavité cotyloïde. Pour compléter et modeler la cavité articulaire, il existe trois points complémentaires, au niveau de son arrière-fond: l'un inter-ilio-pubien apparaît vers l'âge de deux ans, reste indépendant assez longtemps sous le nom d'os cotyloïdien ou os acétabuli et se confond avec les os voisins vers l'âge de dix-huit ans. Les deux autres points cotyloïdiens complémentaires, simples lamelles qui modèlent la surface, apparaissent vers l'âge de 13 à 15 ans; ils se soudent au point primitif vers la quinzième année, époque à laquelle l'os iliaque est complètement ossifié, à l'exception de quelques épiphyses qui ont des points complémentaires spéciaux.

Ainsi des coupes de l'articulation de la hanche nous montrent des *types bien différents dans la première enfance, dans la deuxième enfance vers douze ans, à la puberté entre quinze et dix-sept ans.*

Dans la première enfance, la hanche est en grande partie cartilagineuse; chez un enfant de 6 ans on voit un large cartilage en Y du côté de l'acétabulum, avec absence de points secondaires; tête et col comprennent des noyaux osseux nets, mais avec encore beaucoup de cartilage intermédiaire; le grand trochanter est presque entièrement cartilagineux.

A douze ans, le cartilage en Y est rétréci, l'os cotyloïdien apparaît; tête, col, grand trochanter sont osseux, séparés par des cartilages d'accroissement très actifs (bien que l'épiphyse fertile ne soit pas à la hanche, mais au genou).

A la puberté, de quinze à dix-sept ans, le squelette a acquis presque toute sa croissance; le cartilage en Y est en bonne partie soudé, la cavité cotyloïde définitivement constituée, le massif cervico-trochantérien est soudé; seul persiste le cartilage de la tête et du col qui ne s'ossifiera que deux ou trois ans plus tard.

De ces considérations anatomiques précises, nous pouvons déduire que : dans la première enfance, et jusqu'à 10 à 12 ans, le matériel osseux dont on dispose est insuffisant, les os présentant une quantité beaucoup trop considérable d'éléments encore cartilagineux, sont trop flexibles et ne peuvent fournir les éléments nécessaires à une bonne plastic.

Vers 10 ans, et chez de grands enfants, l'ossification est suffisamment avancée pour permettre d'obtenir des ankyloses stables, réalisées aux dépens de greffons prélevés même aux dépens des surfaces juxtaposées qui viennent de s'ossifier.

A partir de 15 et 17 ans, et chez l'adulte, apparaissent les meilleures conditions d'évolution et de développement du squelette permettant la réalisation de toute arthrode.

III. — Qualités d'une bonne ankylose au point de vue statique

Il est intéressant de comparer les conditions anatomo-statiques de la hanche normale et de la hanche ankylosée, et particulièrement le mode de transmission des pressions de l'os iliaque au fémur dans chacune d'elles. Nous tâcherons d'en déduire la position qu'il faudra donner à la hanche arthrodésée et au greffon immobilisateur.

DANS LA HANCHE NORMALE, le rappel de la conformation et de la structure de l'os iliaque, tels qu'ils ressortent des travaux de MM. LATARJET et GALLOIS, ROUVIÈRE et DELMAS, permet d'envisager séparément le rôle de chacune des parties constituantes de cet os.

L'architecture de l'os iliaque a été étudiée par MM. LATARGET et GALLOIS sur une série de coupes verticales et antéro-postérieures et horizontales, passant par la facette auriculaire et la cavité cotyloïde, puis par le pubis et l'ischion.

D'après elles on peut considérer que la partie basse de l'ilion, qui s'étend de la facette auriculaire du sacrum à la cavité cotyloïde est un véritable pont suspendu jeté entre la colonne vertébrale et le membre inférieur. L'arche repose sur deux culées, l'une postérieure le sacrum, l'autre antérieure la tête fémorale. Des travées osseuses sacro-cotyloïdiennes s'orientent en deux systèmes fondamentaux : travées de traction, travées de pression, qui se continuent avec les travées homologues fémorales. Ce double

système fondamental de travées reproduit dans le bassin l'architecture intérieure du fémur.

Cette arche sacro-cotyloïdienne répond à la marche et à la station debout. A côté de cette arche de mouvement, il est une arche de repos formée par un système ischyatique, verticalement descendant et répondant à la station assise.

Le reste de l'os comprend un système accessoire, solidarissant par la symphise pubienne l'os coxal à celui du côté opposé. Quant à l'aile iliaque, elle n'entre pas en ligne de compte au point de vue statique; elle n'est qu'une apophyse immense, étalée, destinée à des insertions de muscles puissants.

DANS LA HANCHE ANKYLOSÉE, avec conservation plus ou moins complète de la tête fémorale et du cotyle, telle qu'on peut l'obtenir dans les bons cas d'ankylose coxalgique, la morphologie précédemment décrite est profondément modifiée : de solides travées osseuses fémoro-iliaques unissent intimement les deux extrémités en présence. Souvent l'on voit une véritable corticale osseuse, plus épaisse, se former au niveau de l'ancienne articulation unissant la lame diaphysaire interne et la lame diaphysaire externe du fut fémoral, avec les régions sus-jacentes, du cotyle et de l'ilion.

Dans les ankyloses anciennes, ainsi que le montre le radiogramme d'une coupe verticale de MM. LATARGET et GALLOIS, le cotyle disparaît, la silhouette de la tête fémorale s'efface, « l'extrémité supérieure du fémur, dans sa morphologie externe, a, pour ainsi dire, été escamotée par le processus de soudure. »

L'architecture s'est simplifiée; les travées accessoires de réunion des systèmes engendrés par une fonction active au niveau des segments mobiles ont disparu; il ne persiste, atténuées, que des travées destinées aux pressions et aux tractions. L'ensemble de la coupe, au point de vue architectural, représente un immense col fémoral dont la tête répond à l'articulation sacro-iliaque; les lignes de force d'appui sont résistantes, mais reportées à la périphérie par suite du redressement du bassin.

PHYSIOLOGIQUEMENT, *que vont représenter ces deux états différents ?*

Dans le premier cas, hanche normale, l'énarthrose réalisée par le contact de la surface arrondie de la tête fémorale dans la cupule cotyloïdienne, donne une grande souplesse articulaire, avec mobilité en tous sens du membre inférieur : extension, flexion, abduction, rotations externe et interne, qui permettent les attitudes si variées de la marche, de la course, de la station debout, hanchée, ou de la station assise.

Dans le deuxième cas, hanche ankylosée, nous avons vu que l'on pouvait considérer le bloc fémur os iliaque comme représentant un os unique; l'articulation du membre inférieur avec le tronc n'est pas rigoureusement détruite, mais elle est reportée plus haut, au niveau de la symphyse sacro-iliaque — articulation très serrée, dont cependant la légère mobilité joue un certain rôle chez les ankylosés de la hanche. En effet, si chez ces derniers l'ensemble des mouvements normaux si complexes du membre inférieur a disparu, il n'en demeure pas moins que l'état

fonctionnel est souvent satisfaisant; marche correcte, station debout symétrique, station assise possible. Ces attitudes atteignent leur maximum de perfection chez l'enfant, qui, à la souplesse encore grande de son articulation sacro-iliaque et de ses ligaments, joint des mouvements de compensation et d'équilibre étendus au niveau de sa colonne lombaire.

Mais cet état fonctionnel satisfaisant de la hanche enraidie dépend bien moins des quelques mouvements qui peuvent se produire dans la sacro-iliaque et la colonne lombaire sus-jacente, que de la position dans laquelle la hanche a été ankylosée. En effet, il est des ankyloses complètes qui ont une marche détestable, un fort raccourcissement, une fatigue rapide, et qui s'opposent complètement aux cas heureux que nous venons d'envisager; ce sont celles où, comme nous le montrerons plus loin, le membre inférieur est en adduction, rotation, forte flexion.

La position optima, qui assurera le meilleur résultat fonctionnel, tant au point de vue de la marche que de la station assise, est actuellement bien déterminée : de l'avis de la plupart des auteurs, tant américains que français, elle est *caractérisée par une flexion et une abduction légères, la première de 10 à 15°, la deuxième de 20 à 25°.*

— L'*abduction* permet, en effet, une *meilleure orientation du bassin pour la marche*, elle lutte contre le raccourcissement du côté malade, si fréquent dans les anciennes coxalgies, en permettant une compensation par inclinaison du bassin de ce côté-là.

— La *flexion* permet une *meilleure position du bas-*

sin pour la station assise, le malade peut, avec un peu de flexion, s'asseoir presque symétriquement sur ses deux fesses, et reposer du côté opéré, partie sur l'ankylose, partie sur la base de l'ischyon, avec points d'appui pas trop différents de la normale.

*
**

Ces quelques considérations générales sur la statique de la hanche normale et enraidie nous permettent de conclure que *l'ankylose osseuse complète en abduction et flexion légères, est donc celle que nous devons rechercher de préférence dans nos interventions; elle représente l'état anatomique le plus parfait, donnant les résultat les plus voisins de la normale, en permettant d'utiliser autant que possible les arcs statiques sacro-ilio-fémoral et sacro-ischyatique de marche et de station assise.*

L'arthrodèse intra-articulaire simple est évidemment l'opération qui, *a priori*, donnerait le plus facilement le résultat cherché. Malheureusement ses indications sont, comme nous le verrons, limitées dans la coxalgie, et la nécessité de placer généralement une greffe au voisinage de l'articulation nous conduit à envisager la valeur des arthrodèses extra-articulaires. Parmi celles-ci, la position variable donnée au greffon va encore soulever de nouveaux problèmes. Au point de vue purement statique, nous pouvons démontrer que plus le greffon est surbaissé, et proche de l'arc sacro-ilio-fémoral normal, meilleure sera l'opération réalisée : d'où supériorité de l'arthrodèse juxta-articulaire sur la para-articulaire, et de la jux-

ta-articulaire avec avivement du col et du greffon sur la juxta-articulaire simple.

En effet, l'arthrodèse para-articulaire par greffon trochantéro-iliaque est critiquable, en ce sens que l'aile iliaque, comme nous l'avons vu, n'est qu'une vaste apophyse musculaire, située au-dessus et en dehors de l'arc statique normal ; le greffon en prenant point d'appui sur elle joue le rôle d'une béquille qui immobilise à distance l'articulation, peut-être, mais qui ne la décharge pas directement des pressions. L'arthrodèse à double greffon, type ALBEE, paraît supérieure à l'arthrodèse au simple greffon de KAPPIS et de MARAGLIANO ; elle réalise un double arc-boutant latéral ; elle permet de placer le greffon antérieur très en avant dans la fosse iliaque en un point où cette dernière a son maximum d'épaisseur, et, d'autre part, avec une orientation telle que le greffon vise à peu près l'articulation sacro-iliaque parallèlement à l'axe de transmission des pressions. (Ces pressions répétées dans l'axe étant, par ailleurs, un stimulant puissant de l'ostéogénèse.)

— L'arthrodèse juxta-articulaire simple est très supérieure à la précédente : le court pont réalisé, surbaissé au-dessus du col, depuis le sourcil cotyloïdien jusqu'au trochanter, se rapproche beaucoup du plan pelvien osseux normal de transmission des pressions, dont il demeure pourtant encore un peu distant.

— L'arthrodèse juxta-articulaire, avec suppression de la partie supérieure de la capsule, et contact intime, après avivement, du greffon et du col (par exemple dans le verrouillage trochantérien), paraît réali-

ser l'idéal en donnant un bloc osseux unique, compact, comprenant cotyle, tête, col et greffon, et se rapprochant au maximum des conditions statiques de l'ankylose normale.

IV. — Valeur des matériaux employés

Tel est le dernier point à examiner, l'un des plus importants à préciser pour l'obtention de succès constants.

Les expériences fondamentales d'OLLIER sur le rôle du périoste et de la régénération osseuse, les travaux d'AXHAUSEN, de MULLER, sur les greffes et les transplantations d'os chez l'animal, le livre récent de LERICHE et POLICARD sur la physiologie normale et pathologique de l'os, nous fourniront les principaux éléments de cette étude, complétés par les constatations des chirurgiens chez leurs opérés d'arthrodèses. Laissant intentionnellement de côté toute discussion pathogénique sur les différentes théories de l'ossification en général, nous nous contenterons d'analyser les applications pratiques que leurs auteurs nous permettent d'en déduire.

Il a été employé dans l'arthrodèse de la hanche plusieurs types de greffons :

- 1° Des greffons en tissu osseux compact (péroné);
- 2° Des greffons en tissu osseux spongieux (tibia, volet iliaque, trochanter) et parmi ces derniers :
 - a) Des transplants libres dans les muscles fessiers

fixés à leurs extrémités au fémur et à l'os iliaque (greffes para-articulaires);

b) Des transplants fixés sur l'articulation partiellement dénudée par une de leurs surfaces avivées (trochanter dans le verrouillage trochantérien);

c) Des transplants pédiculés (volet iliaque) avec ou sans adjonction de transplants fixés sus-jacents (trochanter).

1° LES GREFFES EN TISSU OSSEUX COMPACT DE PÉRONÉ

Employées par MM. NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER comme mode d'enchevillement de l'articulation à immobiliser, ces greffes avaient deux buts :

Fixer solidement les surfaces mises en contact par l'arthrodèse intra-articulaire ;

Fournir un apport de matériel osseux aux surfaces décalcifiées.

Les résultats obtenus ne répondirent que tardivement à leur attente: la fixation quoique bonne, n'était pas aussi énergique qu'avec une vis métallique; l'apport de matériel osseux avait été minime: pendant longtemps le greffon avait persisté et était apparu sous forme d'une ombre peu déformée; l'union osseuse ne s'était complètement formée ni avec l'os iliaque ni avec le trochanter durant les premiers mois; au contraire, des zones de raréfaction pseudarthrosique étaient apparues aux extrémités du greffon; et les conclusions de la thèse de FRÉJAFON, qui ne portaient, il est vrai, que sur des résultats peu éloignés, ne donnaient pas d'ankylose complète sur les 5 malades opérés avec greffon.

Ceci se conçoit du reste aisément si l'on se rap-

porte aux travaux récents sur les greffes de tissu osseux. LERICHE et POLICARD insistent sur le fait que le tissu osseux compact est un mauvais matériel de greffe; le greffon ainsi fourni ne se déshabite que très lentement, donc son apport d'os est minime, la réhabitation se fait très mal, ou ne se fait pas; le greffon a un rôle biologique réduit, et sert surtout de matériel de prothèse: c'est un vrai corps étranger n'agissant utilement que par le maintien de sa forme et de sa solidité.

C'est pourquoi un autre corps étranger plus résistant, assurant une fixation plus précise des surfaces à coapter, semble à M. TAVERNIER, devoir lui être dorénavant préféré: s'il pratique de nouvelles arthrodèses avec enchevillement, il compte à l'avenir employer à la place du greffon péronier la vis métallique qui, dans la série des 7 cas opérés avec M. NOVÉ-JOSSERAND, a seule donné immédiatement une ankylose osseuse solide.

Pourtant il faut noter que l'ankylose osseuse peut se compléter tardivement, comme le prouvent la communication de 1926 de M. RENDU sur les suites éloignées des malades opérés en 1921 et 1922, ainsi que la radiographie actuelle que nous avons donnée de la malade de l'Obs. VI; chez cette dernière, il persistait un an après l'opération une mobilité faible, qui a actuellement disparu. Cliniquement et radiologiquement, l'ankylose est massive et totale, le résultat est excellent.

2° LES GREFFES EN TISSU OSSEUX SPONGIEUX

Employées sous diverses formes par presque tous

les auteurs d'arthrodèses, elles présentent un certain nombre de caractères communs :

Leur déshabitation se fait relativement vite ; on admet actuellement que la plus grande partie des cellules du greffon meurt ; il n'en subsisterait de vivantes que sous le périoste (KAPPIS, LERICHE et POLICARD) et sous une très faible épaisseur ; elles concourraient grandement, pour KAPPIS, à la régénération osseuse. Tout le reste du greffon se transforme en tissu de soutien ultérieurement ossifiable, cependant que sa décalcification s'accélère. L'apport de substance osseuse est donc réel et actif.

La réhabitation du greffon par le tissu conjonctif de l'hôte est constante ; elle se fait dans un délai variable de deux, trois mois à six mois.

L'on peut suivre ces deux processus à l'aide de la radiographie ; mais celle-ci n'indique que la présence en plus ou moins grande quantité de sels calcaires, et non le degré de réhabitation ou de déshabitation à proprement parler par les cellules osseuses de la greffe. Généralement, le greffon devient de plus en plus transparent à la radiographie, arrive à disparaître presque complètement parfois au troisième ou quatrième mois, bien que la palpation, quand il est superficiel, permette de constater son hypertrophie réelle. Il se recalcifie et réapparaît petit à petit sur les clichés successifs, pour n'être souvent reconstitué et parfois alors doublé de volume qu'après un ou deux ans.

Envisageons successivement chaque type de ces greffes en tissu spongieux :

A. — *Les greffes para-articulaires d'Albee, de Kappis, Maragliano.*

Elles sont tendues en long pont sus-articulaire, depuis le trochanter jusqu'à la partie haute de l'aile iliaque, soigneusement fixées à leurs deux extrémités. Leur avenir a été étudié de très près par KAPPIS, ALBEE, chez leurs opérés, et a fait l'objet des travaux expérimentaux de MULLER chez l'animal.

KAPPIS présente 1 an 1/2, 2 ans après l'opération, les observations et les radiographies de plusieurs de ses malades; il montre chez eux la production régulière de deux processus concomittents :

La recalcification constante des extrémités osseuses, qui reprennent rapidement un aspect voisin de la normale;

Le développement du greffon: après une phase de décalcification et de déshabitation normales, ayant un maximum au troisième mois, le greffon se recalcifie, réapparaît à la radiographie; finalement, après deux ans, il se présente comme un solide pont osseux joignant sans interruption fémur et crête iliaque (c'est exactement le processus schématique décrit ci-dessus).

Une pièce autopsique a permis à KAPPIS de se rendre compte de l'importance de la région sous-périostique pour la réhabitation du greffon; c'est là, en effet, qu'apparaît un an après l'opération la zone la plus considérable de cellules osseuses vivantes bien colorables.

KAPPIS se défend contre le reproche de fragilité que l'on pourrait faire à ce long greffon situé en pleins

muscles de la fosse iliaque, distant des os qu'il immobilise. Nous avons déjà critiqué sa situation au point de vue statique, en porte à faux, loin des points de transmission des pressions.

Nous pensons que, même s'il prend généralement bien, la sécurité qu'il donne est, malgré tout, un peu aléatoire : KAPPIS lui-même reconnaît qu'il peut se fracturer au troisième mois, si le malade se lève et marche; l'autopsie qu'il réalisa un an après une opération bien réussie, et avec contrôle de la reprise du greffon, lui montra une zone pseudarthrosique à la jonction de la greffe et du trochanter.

C'est du reste dans ce sens que les expériences de MULLER nous apportent des indications: ses arthrodèses chez le chien et le lapin lui donnent régulièrement une rupture du pont osseux à la hauteur de l'articulation, l'union intime de la greffe et de l'os faisant place à une pseudarthrose.

ALBEE a, lui aussi, suivi pendant longtemps ses malades opérés d'arthrodèse para-articulaire, et les résultats qu'il apporte en 1925 et 1929 paraissent, en général, plus favorables que ceux de KAPPIS.

ALBEE dit n'avoir jamais observé la rupture de son double greffon tibial qui a, généralement, beaucoup proliféré; le cas le plus anciennement opéré, qui remonte à 1913, est particulièrement démonstratif : c'est lui dont nous avons donné plus haut la radiographie que son auteur avait eu l'amabilité de nous transmettre: on peut se rendre compte de l'énorme développement pris par les greffons, surtout au niveau de leur attache trochantérienne.

Pour ALBEE, ces greffons para-articulaires tibiaux représenteraient le meilleur type réalisable de greffe, ils seraient supérieurs aux greffes ostéo-médullaires, ostéo-périostées et même pédiculées.

Leur bonne prise au trochanter et à l'aile iliaque nécessiterait seulement une technique minutieuse; il est indispensable que la coaptation des surfaces mises en contact soit étendue et intime et, d'autre part, que chaque couche osseuse réponde à la couche correspondante : périoste au périoste, substance spongieuse à substance spongieuse (ce dernier point étant le plus important).

Que doit-on conclure de ces constatations de KAPIS et d'ALBEE ? C'est que, si la greffe para-articulaire bien faite peut donner de bons résultats et, en facilitant la recalcification de l'articulation et en réalisant un pont osseux solide, sa technique est délicate, elle nécessite, en plus de la conservation soigneuse du périoste du greffon, une union opératoire aussi intime que possible entre greffon, ilion et fémur, au moyen de tunnels, de mortaises ou de tranchées de fixation, sa solidité définitive est toujours un peu aléatoire.

B. — *Les greffes juxta-articulaires.*

Elles se décomposent, comme nous l'avons vu, en greffes fixes et en greffes pédiculées, ces dernières parfois renforcées de greffes fixatrices. Toutes sont d'excellentes greffes, tant au point de vue physiologique qu'au point de vue statique précédemment examiné.

a) *Les greffes fixes.* — Essentiellement représentées par le trochanter décapité remonté au-dessus de

l'articulation et plaqué contre le col fémoral et le sourcil cotyloïdien, ou par un volet iliaque rabattu sur le col; elles présentent quelques variantes ;

Les unes sont réellement extra-articulaires : volet iliaque d'ALBEE, trochanter décapité de HASS et d'ALBEE ne reposent que par leurs deux extrémités sur le fémur et l'os iliaque, sont séparées de l'articulation par l'interposition même de la face inférieure de la capsule.

Les autres sont partiellement intra-articulaires : trochanter décapité et relevé par M. NOVÉ-JOSSERAND et RENDU, basculé par HIBBS, reposent par toute leur base d'implantation sur le fémur et l'os iliaque, entrent en contact direct avec tête et col, après ablation de la face supérieure de la capsule.

Ces greffons ont tous donné d'excellents résultats entièrement satisfaisants au point de vue de l'ankylose; entrant en contact par une large surface avivée avec les éléments osseux sous-jacents, ils sont dans les meilleures conditions possibles de vascularisation et de bonne reprise. HIBBS, qui a particulièrement étudié cette question, et a obtenu 18 ankyloses sur 20 cas opérés, décrit minutieusement comment il apparaît d'abord à la radio un bloc osseux entre tête, col et greffon, qui se soude bientôt et fait entièrement corps avec l'os iliaque.

Sur les radiographies des malades opérés par MM. NOVÉ-JOSSERAND et RENDU, l'on peut de même constater la prise massive et complète du trochanter avec col, tête et cotyle sous-jacents.

Ces deux derniers procédés paraîtraient donc réa-

liser l'idéal au simple point de vue de la prise de la greffe juxta-articulaire fixe; ils ne sont malheureusement pas toujours utilisables, et notamment dans les coxalgies où persiste un foyer résiduel, on doit leur préférer les greffes réellement extra-articulaires d'ALBEE, si l'on veut utiliser l'arthrodèse juxta-articulaire à greffon fixe de préférence à toute autre.

b) *Les greffes pédiculées, simples ou avec verrouillage.* — Réalisées au moyen d'un volet iliaque pédiculé et rabattu, avec verrouillage trochantérien sus-jacent, elles ont été surtout employées par MATHIEU dans sa technique juxta-articulaire, par ALBEE, SORREL et DELAHAYE dans leurs procédés mixtes.

Physiologiquement, ces greffes présentent de gros avantages :

Depuis les travaux d'OLLIER, l'on sait, en effet, avec quelle grande facilité et quelle régularité reprennent les greffes osseuses à pédicules périostiques : pour OLLIER, le périoste, limitante fibreuse, servant de barrière par sa couche externe à l'ossification représentait, par sa couche profonde, une véritable matrice osseuse.

Les greffes périostiques pédiculées faites à la rugine par le Maître Ionnais sont demeurées classiques, comme un modèle d'expérimentation, parfaitement réussie, en raison de l'excellence de la technique employée; elles s'ossifiaient régulièrement entre ses mains, grâce à la conservation, disait-il, par le travail de la rugine, de la mince couche ostéogène sous-périostée.

Or, le volet iliaque, rabattu par ALBEE, MATHIEU,

sur le col fémoral, n'est pas autre chose qu'une greffe pédiculée d'OLLIER, avec simplement conservation d'un peu plus de tissu spongieux.

Sa soudure à l'ilion est généralement parfaite; la pseudarthrose y est exceptionnelle. Sur des radios prises en série, la greffe semble bientôt descendre comme une coulée osseuse homogène depuis le bord supérieur du cotyle jusqu'au trochanter, et se montre à l'abri de toute critique.

Il n'en est pas tout à fait de même du côté du trochanter. La soudure y est assez fréquente, mais elle n'est pas pourtant la règle; elle se fait souvent plus lentement, et les quelques cas de pseudarthroses observés dans les arthrodèses juxta-articulaires ou mixtes avec verrouillage se sont produits à ce niveau. Nous allons nous efforcer d'en rechercher les raisons.

Comment se fait cette fixation de la greffe iliaque au fémur ?

ALBEE fait entrer son extrémité distale dans le trochanter fendu et relevé.

MATHIEU, SORREL, décapitent le trochanter, appliquent la base du fragment trochantérien décapité sur la face inférieure du greffon où ils le fixent avec des vis ou des sutures périostiques (MATHIEU). SORREL n'emploie que la fixation au catgut, ayant observé des suppurations persistantes après usage de vis.

Si l'on ne veut pas se contenter, comme ALBEE, du simple coincement du greffon dans le trochanter, ce qui est peut-être plus sûr, mais supprime toute utilisation effective de celui-ci, il faut considérer que c'est

ce dernier temps qui est le plus délicat. On ne doit pas oublier, en effet, que la face inférieure du greffon basculé est encore recouverte de périoste, barrière relative pour l'ossification directe du côté du fémur. Que la fixation au catgut ne soit pas assez stricte, qu'un mouvement involontaire du membre se produise à la fin de l'opération, quand on fait le plâtre, le contact avec le fémur n'est plus rigoureusement complet, ni assez étendu, surtout si le volet et le greffon ne sont pas de belle taille, et l'interposition périostique du greffon favorise l'absence de soudure. C'est pourquoi nous aurions tendance à préférer l'énergique fixation par une vis à la simple réunion au catgut, cette dernière étant réservée aux coxalgies encore en évolution, chez lesquelles elle ne risque pas d'entraîner la suppuration. Il y aurait peut-être également avantage à enlever soigneusement le périoste de la face inférieure du greffon iliaque à son extrémité distale; ainsi, il n'y aurait que des surfaces avivées en présence: base du trochanter, 2 faces du greffon, surface fémorale, sans interposition fibreuse persistante.

Enfin, M. MATHIEU lui-même insiste sur les règles à suivre pour que son opération soit complète; tout se résume en la recherche d'un bon contact osseux entre le fragment trochantéro-iliaque et le corps du fémur dans le voisinage de l'angle cervico-diaphysaire, et, pour cela, il faut :

— Attendre pour opérer son malade, l'âge de 12 ans, afin d'avoir une ossification trochantérienne suffisante ;

— Empiéter régulièrement sur la diaphyse et le col dans la partie du fragment externe.

Ces divers détails techniques observés, la greffe ilio-trochantérienne de MATHIEU peut être considérée comme la greffe de choix, capable d'assurer sans grande difficulté opératoire le maximum de chances de succès.

*
**

Nous venons d'envisager les différentes conditions opératoires permettant de réaliser une bonne arthrodèse, c'est-à-dire une ankylose osseuse complète à un point de vue purement théorique. Les deux chapitres suivants nous permettront de tirer les applications pratiques que l'on peut en faire à la coxalgie à la période d'état et à la période des séquelles. L'ankylose osseuse complète, c'est le but que nous nous proposons d'atteindre, car c'est elle que nous devons actuellement considérer comme le seul critère de bon résultat.

L'ankylose incomplète avec persistance de quelques mouvements peut donner également parfois un état fonctionnel satisfaisant, avec même : hanche plus souple, démarche plus aisée, station assise bien plus facile ; mais il ne nous appartient pas de discuter ici dans quel cas l'on pourrait être appelé à la considérer comme égale, voire supérieure à l'ankylose osseuse complète.

Peut-être plus tard aura-t-on à revenir sur ce sujet et même à opposer les indications respectives de l'arthroplastie et de l'arthrodèse de la hanche dans la coxalgie. Ceci sort de notre présent sujet.

CHAPITRE III

Indications de l'arthrodèse de la hanche dans la coxalgie

Après avoir étudié les diverses modalités opératoires et les conditions anatomiques d'une bonne ankylose de la hanche, il faut voir comment ces considérations théoriques peuvent s'adapter à la diversité des cas cliniques.

Une première distinction s'impose. Il est évident que les conditions opératoires sont à tous points de vue bien différentes suivant qu'il s'agit d'une coxalgie en évolution, ou d'une coxalgie éteinte. Nous envisagerons donc séparément les indications de l'arthrodèse à la période d'état et à la période des séquelles de la coxalgie.

A. — L'arthrodèse à la période d'Etat de la coxalgie

Que peut donner l'arthrodèse de la hanche à la période d'état de la coxalgie ?

Dans quelles conditions a-t-elle été réalisée, quels furent les résultats obtenus ? C'est ce que nous allons tâcher de préciser tout d'abord en récapitulant les cas opérés, d'après les techniques suivies.

Nous envisagerons ensuite comment s'est posé *le problème de l'arthrodèse à la période d'état* aux yeux mêmes des auteurs qui l'ont réalisée; nous nous efforcerons de démontrer en terminant que l'étude anatomo-pathologique de la hanche coxalgique en évolution permet seule de résoudre celui-ci de façon satisfaisante, et dicte, en grande partie, la conduite à tenir chez l'enfant et chez l'adulte.

Nous avons relevé une trentaine de cas de coxalgies arthrodésées à la période d'état. En réalité, plus nombreux sont, sans doute, les cas récemment opérés et non encore publiés; leur connaissance seule, dans quelques années d'ici, permettra de se faire une opinion définitive. Nous ne pouvons poser que des jalons avec le peu d'éléments dont nous disposons actuellement.

L'arthrodèse intra-articulaire donne :

A ALBEE, pour une coxalgie douloureuse récente :

1 bon résultat, avec ankylose solide, chez une jeune fille de 18 ans.

L'enchevillement donne à M. SANTY : pour une coxalgie grave datant d'un an :

1 bon résultat datant de 3 mois, avec hanche solide, indolore, en bonne position, marche satisfaisante, chez une adulte de 20 ans.

L'arthrodèse intra-articulaire avec vissage donne :

A MM. NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER, pour une coxalgie évolutive grave datant de 1 an 1/2 :

1 bon résultat datant de 7 ans, avec ankylose en position correcte, mais fistulette persistante, chez une enfant de 11 ans.

L'arthrodèse extra-articulaire donne :

A ALBEE : 4 bons résultats, pour coxalgies récentes datant de moins d'un an, chez 3 enfants de 3 ans 1/2, 4 ans, 12 ans, et 1 adolescent de 18 ans.

L'arthrodèse para-articulaire donne :

A MARAGLIANO, pour une coxalgie grave, avec luxation iliaque, datant de 1 an :

1 bon résultat datant de 7 ans, avec hanche indolore et solide, mais avec un peu d'adduction chez une fillette de 6 ans.

A KAPPIS, sur 5 opérés, coxalgies récentes, avec lésions osseuses :

4 bons résultats datant de 1 an, avec guérison et ankylose solide, clinique et radiographique, chez des adolescents de 17, 17, 19 ans, et un enfant de 11 ans.

Une mort après un an, par tuberculose intestinale, chez un jeune homme de 18 ans.

A SCHMIDT, pour une coxalgie évolutive avec mal de Pott associé :

1 bon résultat avec ankylose, chez une fillette de 7 ans.

L'arthrodèse juxta-articulaire donne :

A BARON, pour une coxalgie datant de 1 an :

1 bon résultat immédiat, chez une fillette de 8 ans, sans suites éloignées.

A HIBBS, sur 3 opérés, coxalgies récentes évolutives :

2 bons résultats :

1 ankylose après 6 mois, chez une jeune fille de 16 ans, malgré une petite fistulisation;

1 ankylose solide, chez un enfant de 4 ans, mais seulement obtenue après deux interventions (la première opération, gênée par l'état cartilagineux du trochanter, avait été insuffisante pour assurer un bon résultat).

1 mort chez un adulte, nègre de 21 ans, par suppuration et granulie.

A MATHIEU, sur 3 cas opérés, coxalgies graves récentes :

1 ankylose complète après 8 mois 1/2, chez un enfant de 14 ans;

2 résultats trop récents pour être jugés.

A WILMOTH, pour une coxalgie grave récente :

1 ankylose complète, datant de 2 ans, chez un homme de 20 ans avec greffon osseux très volumineux, mais avec petite fistulisation persistante.

L'arthrodèse mixte donne :

A FARREL, pour une coxalgie évolutive, datant de 1 an :

1 ankylose serrée, avec persistance de douleur, chez un adulte de 21 ans, coxalgique depuis 1 an.

A SORREL, sur 5 cas opérés, coxalgies évolutives récentes de l'adulte :

3 ankyloses complètes, rapidement obtenues chez des adultes âgés de 28, 32, 42 ans, de date récente.

1 ankylose incomplète datant de 1 an, chez un adolescent de 17 ans.

1 cas trop récent pour entrer en ligne de compte.

A LERICHE, pour une coxalgie grave récente :

1 ankylose osseuse, clinique et radiographique, datant de 1 an, chez un adolescent de 17 ans.

(3 autres cas d'adultes sont trop récents pour entrer en ligne de compte).

A CLAVELIN, pour une coxalgie grave avec mal de Pott :

1 ankylose complète en bonne position chez un adulte.

*
**

Que se proposèrent les chirurgiens dont nous venons de résumer les résultats ?

La guérison d'une tuberculose osseuse évolutive:

Par immobilisation stricte du foyer (KAPPIS, SORREL) ;

Par évidement des lésions, puis immobilisation stricte du foyer cureté (FARELL, LERICHE).

Tous recherchaient un *traitement systématique* de la *coxalgie grave évolutive*, « intermédiaire entre le traitement conservateur et la résection » (KAPPIS).

Leur point de vue était donc bien différent de celui des auteurs d'arthrodèses au cours des séquelles de la coxalgie, ces derniers ne *pratiquant pas une opération de choix, mais une opération de nécessité, imposée par des troubles statiques ou suppuratifs.*

KAPPIS, après avoir préconisé sa greffe para-articulaire dans les vieilles coxalgies mal guéries, se demande si l'opération ne doit pas être proposée comme intervention précoce dans toute coxalgie certaine, avec lésion osseuse, celle-ci ne guérissant jamais par tous nos moyens actuels avec une conservation de la mobilité de la hanche.

Il ne se montre réservé que pour l'enfant, craignant que chez lui le greffon arrête la croissance du côté opéré.

SORREL, en présence de l'évolution toujours grave de la coxalgie, chez l'adulte, pense que dès la période d'état, il est bon de s'efforcer de l'enrayer opératoirement, au moyen de greffes juxta-articulaires permettant de réaliser, chez lui, l'immobilisation rigoureuse des lésions et l'ankylose précoce.

LERICHE recherche, lui aussi, dès la période d'état, l'ankylose chez l'adulte : il prend, dit-il, le contre-pied de la méthode de ROBERTSON-LAVALLE, qui consiste à faire à la fois trop, et trop peu, et pense qu'en matière de tuberculose articulaire, la seule méthode logique est celle qui supprime les lésions autant que possible, et apporte à leur place des éléments de réparation osseuse.

Le simple examen de ces observations de l'âge des opérés, des tendances des opérateurs, nous permet de dire dès maintenant qu'à la période d'état, l'arthrodèse de la hanche, dans la coxalgie, doit être envisagée d'une manière toute différente chez l'enfant et chez l'adulte.

— Chez l'enfant, peu d'opérations ont été faites car

elles ne s'imposaient pas: les coxalgies récentes des jeunes guérissent souvent bien par le seul traitement conservateur, parfois avec bonne récupération des mouvements; et, ainsi que nous l'avons fait remarquer dès notre introduction, la plupart des chirurgiens estiment que l'on ne doit pas d'emblée priver le malade des possibilités de récupérer une hanche solide et mobile.

— Chez l'adolescent et l'adulte, de plus nombreuses opérations commencent à être systématiquement faites: la coxalgie de l'adulte est, en effet, toujours grave, rebelle au traitement non sanglant; indéfiniment prolongée si l'on n'intervient pas, elle met en jeu la vie même du malade, et cela, comme le montre la statistique de BRUNO, dans des proportions d'autant plus fortes que l'âge est plus avancé, d'où la nécessité qui s'impose d'enrayer opératoirement son évolution.

*
**

L'étude du matériel osseux, normal et pathologique va confirmer ce premier aperçu, et seule permettra, du reste, d'apprécier la valeur réelle des éléments dont on dispose, et, par conséquent, de savoir quelles coxalgies en évolution il conviendra d'opérer, et quel procédé il faudra appliquer à chacune d'elles.

Le rappel, au cours de notre précédent chapitre, des zones d'ossification de la hanche normale, de la position des cartilages de conjugaison, de la croissance même des os en présence, nous a laissé à penser que chez le tout jeune enfant, le matériel dont on

disposait était insuffisant. Il était utilisable vers 10 ou 12 ans, excellent chez l'adolescent et l'adulte.

Nous ne reviendrons pas sur ces points déjà longuement développés, ni dans l'étude de l'arthrodèse à la période d'état, ni dans celle de l'arthrodèse à la période des séquelles.

Dans un cas comme dans l'autre, nous répèterons simplement qu'on ne doit pas opérer des enfants trop jeunes avant 10 ans, l'état semi-cartilagineux des os et le faible développement du trochanter ne permettant pas, chez eux, de réaliser de bonnes synthèses.

Bien plus intéressante est l'étude du matériel osseux pathologique que nous nous efforcerons de ser-
rer d'aussi près que possible.

Quelles sont les lésions de la coxalgie au début et à la période d'état, c'est-à-dire au cours de la première ou des deux premières années, avant l'apparition des grosses destructions osseuses, et des méfaits de l'ulcération compressive? C'est ce que nous allons nous efforcer de préciser, bien qu'à la vérité, ces lésions soient relativement peu connues dans leur détail, parce que, jusqu'à ces dernières années, l'on n'a pas eu l'occasion de faire de nombreux examens à cette période.

En plus des quelques cas vérifiés à l'autopsie, ce sont surtout les constatations faites au cours d'interventions sur des coxalgies évolutives et sur les pièces réséquées chez l'adulte, qui ont apporté des données précises ; l'étude radiographique, bien que très difficile à cette période, a pu, dans une certaine mesure, les vérifier et les confirmer.

LANNELONGUE a trouvé des petits foyers extra-articulaires sous le cartilage d'encroûtement; il est probable qu'au début ces lésions sous-chondriques sont en effet les plus fréquentes. Cependant, il peut y avoir aussi des noyaux plus profonds.

OLLIER, de l'analyse des pièces qu'il a réséquées, tire les conclusions suivantes (il s'agissait bien souvent, il est vrai de cas déjà avancés) :

Sur 30 pièces où les lésions osseuses paraissaient avoir été primitives, 15 cas étaient d'origine pelvienne, 15 cas d'origine fémorale.

Sur 14 cas de lésions cotyloïdiennes, OLLIER a trouvé 7 fois la cavité cotyloïde perforée et 7 fois sans perforations. Dans 9 cas, il y avait des séquestres de nécrose; 5 fois il n'y avait pas de nécrose, mais des érosions plus ou moins profondes avec quelques petits séquestres vasculaires en voie de résorption.

Sur 15 cas de lésions à peu près exclusivement fémorales, il y avait 9 fois des tubercules périphériques, 4 fois des tubercules centraux, et 2 fois des tubercules centraux et périphériques. Ces lésions siégeaient 6 fois dans l'épiphyse, 6 fois dans les régions juxta-épiphysaires, et 3 fois en même temps dans l'épiphyse et la diaphyse. Ainsi les lésions fémorales ne sont pas seulement des lésions de la tête du fémur, mais aussi de la partie adjacente cervicale de cet os.

KÆNIG, en 1902, confirme et développe les constatations d'OLLIER, par l'étude de ses 381 pièces de résection de hanches coxalgiques, faites surtout chez des adolescents et des adultes. Il décrit minutieusement le mode d'évolution et de localisation des lésions

observées, et son importante statistique nous fournit les plus précieux renseignements.

L'évolution même des lésions se fait de la manière suivante :

Dans les cas très au début, le cartilage de la tête et du cotyle est encore intact, adhérent à l'os, à peine décollé en quelques points; mais il y a déjà inflammation diffuse et début de ramollissement des couches osseuses sous-cartilagineuses; il n'y a pas encore de lésions macroscopiques du cartilage.

Dans les cas plus évolués, on note la constitution rapide d'une ostéite granuleuse de la couche sous-cartilagineuse; le cartilage ne tient plus solidement à l'os, se détache par troubles de la nutrition, peut se maintenir intact dans une région et disparaître en un autre point de la surface articulaire, ou disparaître complètement, détruit par frottement et ulcération tuberculeuse.

Les surfaces osseuses dénudées vont s'ulcérer de façon irrégulière; chez l'enfant, le grand développement du cartilage fait que sa disparition entraîne de grosses lésions ulcératives.

Le tissu de granulations qui apparaît alors provient du tissu spongieux de la tête: dans la règle, il n'est pas tuberculeux, mais de nature inflammatoire lorsqu'il ne s'agit pas de foyer primitif de la surface osseuse.

Mais cependant des lésions primitives osseuses, en foyers intra ou juxta-articulaires sont apparues de topographie extrêmement typiques.

Elles se constituent avec la plus grande fréquence

dans les parties osseuses intra-capsulaires, et surtout dans celles recouvertes de cartilage.

Pourtant séquestres et foyers de granulations tuberculeuses se trouvent également, bien qu'en nombre beaucoup plus restreint, dans les régions juxta-articulaires :

a) Grand et petit trochanter (lésions limitées, rarement foyers infiltrants au niveau de la moelle).

b) Ischion, avec abcès fessier et fusée dans la cuisse.

c) Bord postéro-supérieur du cotyle, sans pénétration dans la capsule.

d) Epine iliaque A. I. avec abcès descendant dans le Grand Droit.

Les lésions articulaires proprement dites se répartissent de la manière suivante :

I. *Fémur*. — Il s'agit beaucoup plus souvent de foyers venant de la tête que de foyers venant du col, situés près du trochanter. « On ne saurait trop s'élever, affirme KÆNIG, contre cette supposition fausse, encore beaucoup trop répandue, d'une lésion de la portion de l'articulation voisine du trochanter, conception qui s'appuie dans de nombreux livres, sur des travaux anciens, et sur lesquels sont basés un certain nombre de procédés thérapeutiques ».

Les foyers sur la portion intra-articulaire du fémur se voient avec le maximum de fréquence au niveau de la surface de la tête, ainsi que dans la région voisine du cartilage d'accroissement, encore présent ou venant de disparaître. Affectant très rarement la forme infiltrante diffuse, ils sont presque toujours

localisés et circonscrits. Tubercules caséux et petits séquestres s'ouvrent dans l'articulation, après destruction du cartilage : séquestres en coins de la tête, beaucoup plus rarement séquestres au niveau du col en foyers multiples, ainsi que le montrent les figures très suggestives de KÆNIG.

Dans le premier âge, les lésions diffuses de tout le noyau osseux de la tête dominant au contraire; bien rarement et plus tardivement, elles apparaissent sur le noyau osseux du trochanter. Très fréquentes au niveau du col, la majorité des lésions osseuses des jeunes enfants se trouvent donc là où elles sont le plus rares chez les adolescents et les adultes.

II. *Au niveau de l'os iliaque*, les lésions du cotyle sont très fréquentes; il n'est pas un point du cotyle dans lequel on ne puisse observer des lésions nécrosantes. Tout le fond du cotyle, dans certains cas, peut être atteint, certains points sont touchés plus spécialement; les formes pénétrantes avec nécrose et tendance à la perforation sont les plus fréquentes — fréquence d'autant plus grande chez l'enfant et l'adolescent qu'au fond du cotyle se trouve le cartilage en Y, zone de convergence des points d'ossification.

A point de départ du cotyle, il peut encore y avoir : les foyers ulcératifs du rebord postéro-supérieur, avec destruction plus ou moins partielle de ce rebord, ainsi que de la portion ischyatique.

L'étude de ces différents foyers est rendue difficile, ne pouvant être faite que sur le cadavre ou sur le vivant lors de l'intervention. Ce qui domine comme mode de lésions, c'est la constitution de volumineux

séquestres caséux, beaucoup plus fréquents que les altérations diffuses avec pus.

Numériquement, chacun de ces foyers se répartit de la façon suivante dans la statistique de Kœnig :

Sur 381 foyers osseux :

Sur la tête	146
Sur le cotyle	187
Sur le col	28
Sur le trochanter	5
Sur la branche montante	5
Sur l'os iliaque (au-dessus de l'articulation)...	10

Parmi ces foyers :

Etaient douteux (primitifs ou secondaires)....	94
Etaient sûrement primitifs	185
Foyers primitifs de la tête	44
Foyers secondaires de la tête	48
Foyers douteux	54
Foyers primitifs ou douteux du col	25
Foyers secondaires	3
Trochanter	5
Foyers primitifs du cotyle	98
Foyers secondaires du cotyle	49
Foyers douteux du cotyle	40

Sur l'os iliaque, au-dessus de l'articulation :

Foyers primitifs	8
Foyers secondaires	2
Dans la branche montante	5

Dans l'ensemble, les foyers se partageaient de la façon suivante :

Portion fémorale	184
Portion pelvienne	197

En résumé, les lésions pelviennes dépassent de 5 % environ les lésions du fémur.

WALDENSTROM (1910) a montré la fréquence des localisations cervicales dans la coxalgie des jeunes, et les chiffres qu'il nous donne, ainsi que les constatations de KÆNIG, chez l'enfant, permettent de se rendre compte du type de répartition des lésions fémorales, selon l'âge.

Sur 80 coxalgies observées en 3 ans, de 1907 à 1910, WALDENSTROM relève 22 foyers dans le col et 3 dans la tête. La raison de la différence notable existant entre ses propres constatations et les chiffres donnés par KÆNIG est simple: les observations de KÆNIG portaient surtout sur des adultes et étaient basées sur des pièces de résection, dans des cas déjà avancés; ses observations personnelles portaient, au contraire, sur des jeunes enfants et des cas au début (peut-être y avait-il également dans ces chiffres une certaine proportion d'ostéo-chondrites).

VIGNARD (1925) résume ainsi les constatations qu'il a faites au cours d'un grand nombre d'opérations précoces chez l'enfant :

A l'ouverture de l'articulation, il n'a jamais rencontré d'altération apparente du cotyle, qui possédait intact son cartilage de revêtement.

Du côté de la tête fémorale, le cartilage présentait parfois en un point une teinte verdâtre, feuille morte, ou une zone dépressible; la partie adjacente du col présentait un piqueté d'où suintait du sang ou du liquide puriforme.

A ce point la curette pénétrait aisément dans le col

et, par là, dans la tête; elle ramenait une moelle grisâtre, sèche, à vacuoles élargies, parsemée parfois de points punctiformes, décelant souvent des altérations importantes et diffuses.

Du côté du cotyle, l'absence fréquente de lésions du cartilage ne signifie pas que l'os lui-même sous-jacent soit intact : 6 ou 8 mois après des interventions portant sur des coxalgies à cotyle d'aspect normal, et tout processus inflammatoire paraissant éteint, VIGNARD a vu parfois s'enraidir, après les premières marches, des articulations qui paraissaient souples, et ceci avec un minimum de douleurs, mais avec des contractures et une boiterie progressivement accentuées.

A la radiographie, il constatait que le cotyle s'était évase, agrandi par le haut, tout comme dans une coxalgie en évolution.

Il est vraisemblable, conclue-t-il, que dans ces cas, il se trouvait dans le cotyle des lésions tuberculeuses analogues à celles que l'on trouve dans la moelle de la tête et du col, insoupçonnées sous un revêtement intact, et, il faut bien l'avouer aussi, difficiles à atteindre et à modifier directement.

De ces dernières observations, il se dégage cette notion que les lésions de la coxalgie, chez l'enfant, ne siègent pas toujours à la surface de la tête ou du cotyle, mais qu'elles peuvent aussi être constituées par des noyaux profonds situés dans le toit du cotyle, l'épiphyse ou la région juxta-épiphysaire, et que ces foyers peuvent être multiples.

L'étude radiographique ne peut généralement pas donner des renseignements très précis sur le développement et la situation de ces lésions à la période d'état.

On sait, en effet, que la radiographie des lésions tuberculeuses ne donne d'image visible sur des clichés qu'au moment où l'architecture osseuse a été altérée, par la destruction des trabécules osseuses : des foyers tuberculeux constitués par l'infiltration de fongosités, ou même de matières caséuses dans les mailles du tissu spongieux, peuvent ne donner aucune image à la radiographie. Même un séquestre bien limité peut longtemps passer inaperçu, être confondu, comme l'a montré MÉNARD, avec les autres taches radiographiques dues à la congestion, à la raréfaction osseuse, à la sclérose, n'être finalement diagnostiqué que par la persistance de la même figure à contours nets, au même point, sur une série de radiographies.

Cependant, l'étude comparative de séries de radiographies, chez l'enfant et chez l'adulte, si elle ne peut localiser précisément le siège de la lésion, donne pourtant une idée précise sur l'allure et le type d'extension même de cette lésion, en pleine concordance, du reste, avec les constatations anatomiques que nous venons de rapporter.

Chez l'enfant, la diffusion et la multiplicité des foyers ressort déjà de la statistique de VACCHELLI, de l'Institut de Bologne, qui, se basant sur 374 radiographies, prises pour la plupart chez des jeunes, trouve 84 foyers isolés de la tête et du col, 30 foyers coty-

loïdiens et 220 foyers mixtes. Cette statistique ne porte pas, il est vrai, que sur les coxalgies à la période d'état, mais en comprend également d'autres, depuis longtemps déjà évolutives; il ne faut donc la considérer qu'à titre d'indication générale.

Au début de l'évolution, les principaux signes radiologiques observés sont le pincement de l'interligne, l'irrégularité et le manque de netteté du cartilage, l'aspect plus clair des surfaces articulaires s'étendant très loin sur les os malades.

Puis un flou diffus noie dans la brume (SORREL) toute l'articulation tuberculeuse, effaçant tout contour précis, faisant disparaître cotyle, tête, et parfois une bonne partie du col.

Chez l'adulte, au contraire, la limitation relative des lésions, et leur localisation de préférence aux surfaces articulaires mêmes se déduit des aspects suivants : persistance pendant plus longtemps des seuls signes de début, pincement articulaire, ascension légère de la tête, rupture de l'arc cervico-obturateur; plus tard, des zones plus claires de décalcification apparaissent surtout sous le cartilage céphalique, plus ou moins effacé, pour s'étendre à toute la tête, se retrouver dans le cotyle; mais elle n'envahissent que rarement, sous l'aspect d'un flou diffus, toute l'articulation, comme chez l'enfant.

En résumé; nous voyons qu'il est difficile de connaître exactement à l'avance les lésions d'une coxalgie dans toute leur étendue, au début et à la période d'état : les os sont minés plus ou moins profondément par des foyers tuberculeux unique ou multi-

ples, d'évolution plus ou moins avancée, et dont on ne peut guère préjuger la situation et le degré d'extension.

Pourtant, chez l'enfant, dominent les lésions diffuses et les foyers étendus dans toute la tête, le col (VIGNARD-WALDENSTIOM) jusqu'à la base du trochanter, le toit du cotyle et la partie adjacente iliaque de l'articulation.

Chez l'adulte dominent des lésions circonscrites et en foyers, limitées à la tête et à la cavité cotyloïde.

Les conclusions que nous pouvons tirer de l'étude du matériel osseux pathologique, paraissent s'imposer :

Dans une coxalgie en évolution :

Chez l'enfant : tous les tissus proches de la hanche, tant du côté du col que du côté de l'acétabulum, sont suspects; ils ne peuvent pas fournir les éléments d'une bonne synthèse.

Chez l'adulte : aux lésions plus localisées, la région cervico-trochantérienne, de même que la région sus-acétabulaire, et l'ensemble de la fosse iliaque externe, doivent généralement être considérés comme indemnes; elles peuvent fournir un matériel osseux de greffe éventuel.

Ceci étant posé, comment peut-on concevoir les indications de l'arthrodèse à la période d'Etat ?

Disons tout de suite qu'il est actuellement impossible de formuler des règles précises et définitives. Les faits connus sont encore trop peu nombreux et disparates. Mais il est néanmoins intéressant de discuter la question. Il faut évidemment l'envisager différemment chez l'enfant et chez l'adulte.

L'Arthrodèse de la période d'état chez l'enfant

On peut la considérer comme un moyen d'immobiliser définitivement la hanche, de façon à permettre de pratiquer un traitement ambulatoire, d'éviter les déformations qui résultent des contractures, et enfin, dans une certaine mesure au moins, de limiter les lésions en réduisant au minimum les effets de l'ulcération compressive; elle aurait son maximum d'indications dans les formes graves, avec lésions osseuses précoces et importantes.

Mais la coxalgie à la période d'état chez l'enfant peut souvent bien guérir, avec conservation des mouvements même dans ses formes sévères; d'où limitation des indications mêmes de l'arthrodèse.

D'autre part, les conclusions du précédent exposé nous ont montré que tous les procédés d'arthrodèse intra ou juxta-articulaires sont à rejeter, parce que les tissus sur lesquels porteront l'intervention sont douteux. Il y a eu des cas de succès dus à l'arthrodèse juxta-articulaire (MATHIEU, BARON, HIBBS); mais, étant donné ce que nous venons de dire de la diffusion et de la multiplicité des lésions chez l'enfant, de la difficulté de les reconnaître exactement, même au cours d'une opération, il faut considérer que de telles méthodes d'arthrodèse sont aléatoires et, pour cette raison, nous pensons préférable de les rejeter.

Il ne reste donc possible que l'arthrodèse para-articulaire par long greffon tibial trochantéro-pelvien, telle qu'elle a été réalisée avec succès par MARAGLIANO, KAPPIS, SCHMIDT.

L'arthrodèse para-articulaire à double greffon tibial d'ALBEE pourrait aussi être employée; — l'ensemble des bons résultats qu'elle a donnés à son auteur dans le traitement des vieilles coxalgies, ainsi que la plus grande sécurité qu'elle semble pouvoir assurer grâce à la solidité de ses éléments de maintien, nous inciteraient à volontiers la préconiser. Mais ALBEE ne précise pas, dans ses derniers articles, dans quelles conditions cette opération aurait été utilisée chez l'enfant à la période d'état, ni par quel type exact d'arthrodèse extra-articulaire il a obtenu ses trois succès. Nous estimons donc que tout en considérant à priori cette technique comme supérieure à celles de KAPPIS et MARAGLIANO, chez l'enfant, nous n'avons pas, pour le moment, les éléments nécessaires pour la faire entrer dans notre discussion.

Le petit nombre de cas opérés ne peut actuellement donner aucune indication sûre quant à l'avenir même et à la valeur de l'arthrodèse para-articulaire à greffon tibial chez l'enfant.

On ne peut s'empêcher de lui faire, à priori, un certain nombre de critiques :

1° Quelle sera ultérieurement la vitalité de ce long greffon isolé dans sa partie moyenne au milieu des muscles de la fosse iliaque externe ? La soudure sera-t-elle toujours complète et définitive soit au grand trochanter, soit au bassin ? Autant de points à éclaircir, que nous avons déjà discutés dans notre chapitre II : en mettant les choses au mieux pour la technique de KAPPIS, nous avons vu que la reprise et le développement du greffon ne pouvaient s'obtenir

qu'au prix de nombreuses précautions opératoires : conservation minutieuse du périoste, fixation étendue et soigneuse au trochanter et à l'aile iliaque.

L'avenir même du greffon est toujours un peu aléatoire; l'examen d'un greffon qui avait bien pris, un an après l'opération, montre à KAPPIS une zone pseudarthrosique nette à la jonction du trochanter.

D'autres longs greffons du même type que celui de KAPPIS pour la hanche, ont également été appliqués à la colonne vertébrale dans l'opération d'ALBEE, lorsque plusieurs vertèbres étant lésées, il y avait nécessité d'une immobilisation étendue en hauteur; et l'on sait que c'est surtout dans ces cas que l'on observa des fractures secondaires lorsque, par la suite, le malade se levait et reprenait ses occupations.

Tout ceci nous amène à penser que la situation même et la dimension de ce long greffon sont une cause de fragilité particulière — augmentée encore, comme nous l'avons vu à propos de l'étude statique des éléments extra-articulaires d'une arthrodèse, par sa position en porte à faux en face du plan de transmission des pressions.

2° Mais supposons même que la soudure osseuse ait été parfaite, et que le greffon soit solide. Cette technique pourra-t-elle s'employer invariablement dans tous les cas ? Ici encore, deux ordres de critiques sont à faire :

a) Cette greffe assurera-t-elle une rigidité suffisante pour qu'il n'y ait pas ultérieurement des déformation ? On sait à quel point les os des jeunes enfants sont malléables : au genou, par exemple, même

après des résections ayant abouti à une ankylose osseuse, on a vu se produire des déviations secondaires en genu valgum et en genu recurvatum, par une inflexion des os au niveau de l'ancienne articulation; ne peut-on, de même, craindre dans l'arthrodèse para-articulaire de la hanche, de voir peu à peu celle-ci se déformer, l'abduction disparaître, le membre inférieur venir finalement se mettre en adduction progressive, ainsi que MARAGLIANO le laisse entendre dans l'analyse des suites éloignées d'une de ses petites opérées revues 7 ans après l'intervention ?

b) Il faut aussi se rappeler qu'après la pratique de l'arthrodèse, les lésions persistent dans l'articulation. Le simple fait de produire une ankylose para-articulaire suffit-il pour leur permettre de guérir ?

Autrement dit, la suppression des mouvements d'une articulation suffit-elle à elle seule pour créer des conditions favorables à la guérison d'une arthrite tuberculeuse ? La disparition de la douleur et des contractures après la greffe, la reprise relativement rapide après quelques mois de la marche et des mouvements du membre opéré, ne peuvent-elles pas induire en erreur, faire croire à une fausse guérison, alors que le foyer tuberculeux subsiste, pourra se rallumer à l'occasion d'un traumatisme ou d'une infection ?

L'on a vu, après des maux de Pott, traités à la période d'état par la méthode d'ALBEE, non seulement des abcès persister longtemps après le début du traitement ambulatoire, mais encore des tuberculoses vertébrales évoluer à nouveau au-dessus, ou au-dessous de l'ancien foyer, ainsi que l'ont signalé

MM. PATEL et TAVERNIER. On peut donc penser que, dans le traitement classique par l'immobilisation, le repos imposé au malade n'est pas un facteur négligeable pour permettre les réactions de l'organisme qui doivent guérir la tuberculose. Et combien difficile sera-t-il souvent alors d'imposer encore un traitement par l'immobilisation de plusieurs mois à un petit malade guéri, qui ne souffre plus du tout de sa hanche anciennement douloureuse, et dont les parents croient à la guérison complète!

Ce n'est que lorsqu'on aura répondu à ces différentes questions que l'on pourra discuter de plus près les indications de l'arthrodèse à la période d'état de la coxalgie chez l'enfant, envisagée comme traitement des formes graves. Pour le moment nous n'avons pas les éléments suffisants, mais c'est une opération qui mérite d'être étudiée, et il est possible que, dans certains cas, elle aboutisse à des résultats favorables.

L'arthrodèse à la période d'état chez l'adolescent et l'adulte

Ici, la question se pose tout différemment — et du fait même des deux facteurs primordiaux qui individualisent si nettement la coxalgie de l'adolescent et de l'adulte, à la période d'état :

— Gravité de plus en plus grande de la maladie à mesure que le sujet avance en âge, et résistance de

plus en plus marquée au simple traitement conservateur.

— Limitation relative des lésions osseuses aux surfaces articulaires, intégrité pratiquement conservée des régions juxta-articulaires dans la plupart des cas.

De ces deux facteurs, nous estimons : *que le premier* impose l'intervention plus fréquente et plus systématique chez l'adolescent et chez l'adulte que chez l'enfant; *que le deuxième* permet de réaliser cette intervention au moyen de techniques ne tombant pas sous le coup de toutes les critiques précédentes, c'est-à-dire réalisant des ankyloses solides et définitives, au moyen de greffons courts, pédiculés, d'origine et de position juxta-articulaires, avec ou sans destruction du foyer tuberculeux en évolution.

Deux techniques différentes ont été à peu près simultanément employées comme traitement systématique de la coxalgie à la période d'état chez l'adulte :

Celle de MATHIEU-SORREL, uniquement extra-articulaire.

Celle de LERICHE, mixte.

M. SORREL a réalisé chez cinq adultes la simple immobilisation du foyer évolutif par greffon juxta-articulaire, par le procédé Mathieu type II, ou par adjonction à ce procédé de greffon tibial.

WILMOTH, chez un adulte, a employé le procédé de Mathieu type II, avec vis métallique.

Dans la plupart de ces cas, le greffon a bien tenu; il s'est accru régulièrement, a même pris un développement énorme dans le cas le plus ancien (WIL-

MOTH), où il forme un pont ilio-trochantérien impressionnant. Dans un seul cas, il a lâché au niveau du point d'implantation trochantérien.

L'articulation a été ankylosée dans 4 cas; il y a eu une ankylose complète dans 1 cas; le dernier est trop récent pour entrer en ligne de compte.

Mais, dans 2 cas ankylosés, il y a eu suppuration consécutive.

Ces premiers résultats sont trop peu nombreux et trop récents pour permettre de conclure; il semble simplement que l'on puisse retenir les faits suivants : l'arthrodèse juxta-articulaire bloque solidement l'articulation par un greffon court et puissant grâce auquel on peut espérer éviter fractures et déviations secondaires — ces dernières du reste moins à craindre chez l'adulte aux os rigides et complètement développés, que chez l'enfant.

Mais l'articulation immobilisée, le foyer persiste et peut continuer d'évoluer, et nous retombons dans l'une des éventualités envisagées déjà plus haut; l'ostéo-arthrite est transformée en ostéite, ainsi que le prouvent les suppurations post-opératoires; quel est l'avenir immédiat et éloigné de ces opérés ? Nous l'ignorons encore; tout ce que nous pouvons dire actuellement, c'est qu'il faut s'efforcer d'éviter toute cause de suppuration opératoire, supprimer toute prothèse métallique, et préférer par conséquent la fixation au catgut à celle à la vis. D'autre part, l'on ne doit pas considérer l'opéré comme guéri, même après des suites simples et l'obtention d'une bonne ankylose; plusieurs mois encore après l'opération,

la surveillance et la continuation du traitement général s'imposent, si possible, avec cure hélio-marine; et ce n'est que lorsque la hanche sera vraiment sèche, avec disparition clinique et radiologique des anciennes lésions, recalcification du greffon et des extrémités osseuses, que l'on pourra parler de guérison, et se considérer comme à peu près à l'abri de toute récidue.

M. LERICHE a réalisé chez l'adulte des arthrodèses mixtes; il s'attaque d'abord au foyer évolutif qu'il curette, évide complètement, et comble avec des greffes ostéo-périostiques; puis il ankylose l'articulation en un deuxième temps, par des greffes intra et juxta-articulaires iliaques et trochantériennes; M. CLAVELIN, chez l'adulte, a employé un procédé à peu près analogue.

Les premiers résultats obtenus sont intéressants :

— 1 ankylose osseuse avec guérison rapide, chez un opéré de LERICHE, malgré une petite suppuration transitoires après l'opération.

— 1 ankylose complète en bonne position chez le malade de CLAVELIN.

Les autres cas opérés par M. LERICHE sont trop récents pour entrer en ligne de compte.

Cette technique paraît très séduisante, car elle tend à réaliser les conditions les meilleures de guérison opératoire d'une ostéo-arthrite tuberculeuse, à la période d'état, joignant à l'ankylose juxta-articulaire du procédé précédent, la destruction du foyer osseux, facteur de suppuration et de récidue.

L'ankylose obtenue devrait donc rapidement être

complète, osseuse, avec hanche en bonne position, sèche, libérée de tout risque d'évolution ultérieure.

C'est effectivement ce que semblent vouloir nous donner les premiers cas opérés, trop peu nombreux du reste, comme dans la technique précédente, pour entraîner des conclusions.

On peut remarquer cependant que, dans un cas (LERICHE), malgré l'évidement des lésions, il persista une suppuration transitoire. Ceci nous amène à penser que la découverte et la destruction des lésions osseuses est évidemment le temps difficile de cette très complète opération. Si la radiographie a permis de localiser un foyer limité ou un séquestre, si au cours même de l'intervention les lésions apparaissent manifestement localisées à telle ou telle partie de la tête, du col et du cotyle, le temps intra-articulaire peut être intégralement exécuté, l'opération considérée comme parfaitement satisfaisante.

Mais l'étude de la statistique très complète de KÖENIG nous a montré que si, dans la majorité des cas, ces lésions de la période d'état chez l'adulte étaient circonscrites aux régions articulaires mêmes et localisées en foyers aisément destructibles, l'éventualité de foyers multiples et disséminés jusque dans la région cervico-trochantérienne et sus-cotylienne, devait parfois entrer en ligne de compte; c'est alors que l'articulation tuberculeuse doit être considérée comme minée, difficile à cureter, et susceptible de conserver après l'intervention une zone suspecte, siège possible de suppuration ultérieure. Si des examens radiographiques en série permettent de forte-

ment suspecter la présence de ces lésions étendues ou diffuses, analogues à celles de l'enfant, ou d'un foyer sus-cotylien, destiné à assurer la plastic extra-articulaire terminale, mieux vaut se tenir loin des zones suspectes et ne chercher qu'une immobilisation à distance par des greffes para-articulaires. Nous re-tombons dans le cas de l'enfant, envisagé précédemment, et nous concluons, comme nous l'avons déjà fait, à l'indication de longues greffes trochantéro-iliaques, dont le procédé d'ALBEE paraît réaliser le type le meilleur.

En résumé, nous voyons que chacune de ces techniques peut être appelée à réaliser des résultats heureux, à une période où toute thérapeutique, conservatrice se montre bien peu efficace. Peut-être représentent-elles même le traitement de choix de la coxalgie en évolution chez l'adulte; l'étude des résultats éloignés des opérés actuels, et de nombreuses observations ultérieures, permettra seule de trancher cette question.

***L'arthrodèse chez l'enfant et chez
l'adulte à la période d'état, comme temps terminal
de la résection***

Il est enfin une dernière catégorie de cas dans lesquels l'arthrodèse peut être préconisée à la période d'état de la coxalgie, et cela aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte : ce sont ceux dans lesquels une

résection s'est montrée indiquée en raison de l'étendue des lésions osseuses, de la persistance de la suppuration et des fistules, de la gravité de l'état général.

Dans les cas typiques où la résection a dû être complète, l'ablation étendue des surfaces articulaires donne bien souvent des hanches ballantes, instables; la persistance de la mobilité ne présente alors aucun intérêt; trop souvent il y aura lieu de revenir ultérieurement sur ces hanches réséquées, de fonctionnement défectueux, pour les enraidir dans une opération secondaire, ainsi que nous aurons à l'envisager dans notre prochain chapitre. Mieux vaut donc, d'emblée, réaliser l'ankylose systématique en bonne position, comme dernier temps de la résection; le verrouillage trochantérien paraît alors particulièrement indiqué vu le rapprochement notable des surfaces sous-jacentes. Peut-être même est-ce à la réalisation heureuse et fortuite de celui-ci, après l'incision en tabatière par accolement du trochanter décapité au rebord du toit, la tête ayant été enlevée, que l'on doit certaines des belles ankyloses de la hanche après résection d'Ollier ? Une pièce du Musée d'Anatomie de Lyon tendrait à le prouver : appartenant à un coxalgique, ancien opéré d'OLLIER, elle montre une soudure osseuse complète en pont entre le trochanter et le sourcil cotyloïdien, alors qu'il n'y a aucune soudure effective entre le moignon du col et la cavité cotyloïde.

Mais il y a des cas moins typiques où la résection complète ne s'est pas montrée nécessaire, vu la limitation des lésions qui ont cependant forcé à ouvrir

l'articulation; perforation du cotyle, existence d'un séquestre apparent. Le squelette est alors relativement conservé et peut être considéré comme sain après curetage et évidement du foyer; l'arthrodèse complémentaire paraît encore, ici, indiquée pour assurer la guérison par une bonne ankylose osseuse de l'articulation, et cela chez l'enfant comme chez l'adulte.

On a vu les lésions, on les a enlevées d'une façon que l'on croit complète, les tissus restant sont donc a priori des tissus indemnes qui peuvent, par conséquent, servir à une arthrodèse.

Mais, ce cas, nous l'avons déjà envisagé chez l'adulte, avec les techniques qui consistent à ouvrir systématiquement l'articulation à la période d'état et à réaliser, après curetage des lésions, l'arthrodèse mixte (LERICHE); chez l'enfant les conditions anatomiques étant devenues opératoirement les mêmes, une conduite analogue devient donc également de mise, et nous pensons qu'il est bon, dans ce cas, d'assurer par un temps complémentaire extra-articulaire, l'ankylose osseuse complète que l'on peut considérer comme le mode de guérison le plus favorable à rechercher après ces interventions localisées.

B. — L'arthrodèse dans les vieilles coxalgies

Il nous reste à rechercher, dans ce dernier chapitre, les indications de l'arthrodèse de la hanche dans la période des séquelles de la coxalgie, les procédés les meilleurs à employer pour la réaliser, les résultats que l'on est en droit d'en attendre — question bien plus au point que la précédente, envisagée déjà dans le rapport de M. MATHIEU, et dans les discussions qui s'en suivirent, au Congrès d'Orthopédie de 1926. Son étude est, d'autre part, facilitée par le grand nombre d'observations récemment publiées, de techniques décrites, de résultats rapportés depuis ces cinq dernières années.

Nous avons relevé 175 cas de coxalgies arthrodésées à la période des séquelles. Parmi celles-ci :

L'ARTHRODÈSE INTRA-ARTICULAIRE DONNE :

- à BRACKETT, sur 2 cas opérés (technique d'Albee) :
2 résultats satisfaisants.
- à ROGERS et PEABODY, sur 10 cas opérés (vieilles coxalgies avec persistance d'une partie de la tête dans l'acétabulum) :
 - 6 bons résultats : ankyloses d'un an, solides, en bonne position, les malades marchant sans douleur ni récurrence;
 - 2 résultats assez bons : retards d'ankylose d'un an, celle-ci se produisant pourtant en fin de compte;

- 2 résultats médiocres : réapparition des fistules, absence d'ankylose.
- à FARRELL, sur 4 cas opérés :
 - 3 résultats médiocres, avec absence d'ankylose;
 - 1 mort de tuberculose pulmonaire deux ans après l'intervention.
- à GILL, sur 27 cas opérés (vieilles coxalgies avec forte destruction osseuse et subluxation ou luxation iliaque dans la plupart des cas) :
 - 21 cas satisfaisants avec bons résultats fonctionnels, dont 10 ankyloses osseuses et 11 ankyloses serrées avec persistance de quelques mouvements;
 - 3 cas assez satisfaisants, avec amélioration fonctionnelle, mais persistance de la mobilité et léger retour de la flexion et de l'adduction;
 - 3 cas médiocres, avec persistance de mobilité douloureuse dans le premier, absence d'ankylose et suppuration dans les deux autres.
- à SORREL et DELAHAYE, sur 7 cas opérés, se rapportant à 3 pseudarthroses intra-cotyloïdiennes, 3 hanches réséquées ballantes, 1 luxation iliaque :
 - 2 ankyloses complètes avec bon résultat fonctionnel, 1 absence d'ankylose, dans les premiers cas;
 - 1 ankylose complète (réveil d'abcès sans gravité), 1 ankylose serrée avec bon résultat fonctionnel.

tionnel, 1 absence d'ankylose, dans les deuxièmes cas;

— 1 ankylose serrée avec bon résultat fonctionnel dans le troisième cas.

L'ARTHRODÈSE INTRA-ARTICULAIRE AVEC ENCHEVILLEMENT donne :

— à MM. NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER, sur 6 cas opérés il y 7 ans (coxalgies anciennes avec destruction étendue de la tête et du cotyle) :

— 4 *résultats satisfaisants*, avec hanche solide, marche dans douleur ni fatigue, chez 3 enfants et 1 adulte, se décomposant en :

— 2 ankyloses complètes cliniques et radiologiques chez 2 enfants;

— 1 ankylose sans certitude radiologique actuelle chez 1 enfant;

— 1 ankylose incomplète, mais avec mobilité faible et excellent résultats fonctionnel chez 1 adulte.

— 2 *résultats assez bons*, en 1923 et 1926, mais avec ankylose incomplète, chez des malades que nous n'avons pu retrouver.

L'ENCHEVILLEMENT PUR ET SIMPLE donne :

— à M. SORREL (pour une coxalgie ancienne, avec grosses destructions des surfaces fémorales) :

— 1 bon résultat fonctionnel avec marche satisfaisante, mais absence d'ankylose.

L'ARTHRODÈSE EXTRA-ARTICULAIRE, dans ses différentes formes, donne :

- à ALBEE : 25 résultats tout à fait satisfaisants, chez d'anciens coxalgiques, adolescents et adultes pour la plupart, dans une statistique globale dont il ne donne pas le détail relativement à chaque type d'intervention.

L'ARTHRODÈSE PARA-ARTICULAIRE donne :

- à KAPPIS, sur 5 cas opérés (coxalgies avec destructions plus ou moins étendues des surfaces articulaires) :
 - 3 succès avec bonne ankylose osseuse et soudure définitive du greffon, chez 2 enfants et 1 adolescent;
 - 2 mauvais cas, dont une infection avec suppuration parotidite, élimination du greffon, chez un homme de 53 ans; — un mort par tuberculose intestinale 11 mois après l'intervention, chez un homme de 20 ans.
- à MARAGLIANO (pour une coxalgie avec ancienne luxation iliaque) :
 - 1 résultat assez satisfaisant, avec amélioration de la marche, mais pseudarthrose à l'ischion de sa longue greffe fémoro-ischiatique, chez un enfant de 9 ans.

L'ARTHRODÈSE JUXTA-ARTICULAIRE

Elle donne, dans ses différentes formes, les résultats suivants :

- le *verrouillage trochantérien*, à HASS, sur 3 opérés (coxalgies anciennes en pseudarthrose intracotyloïdienne) :

- 2 ankyloses osseuses;
- 1 ankylose fibreuse.
- à MM. NOVÉ-JOSSERAND et RENDU, sur 3 cas opérés (coxalgies anciennes, avec destruction avancée de la tête dans 2 cas) :
 - 2 ankyloses osseuses chez 1 adolescent et 1 adulte;
 - 1 ankylose complète, mais avec pseudarthrose au niveau du trait d'ostéotomie sous-trochantérien, chez une adulte de 30 ans.
- le *verrouillage trochantérien élargi avec greffe iliaque*, à HIBBS, sur 18 cas opérés (vieilles coxalgies avec destruction plus ou moins étendue des surfaces articulaires) :
 - 11 cas satisfaisants avec guérison par première intention et bonne ankylose solide chez 6 enfants, 4 adolescents et 1 adulte;
 - 5 cas moins favorables d'emblée, avec shock immédiat dans 2 cas, suppuration dans 3, mais finalement obtention d'une bonne ankylose chez 2 enfants, 1 adolescent et 2 adultes;
 - 1 cas mauvais, avec infection secondaire, fistulisation sans ankylose.
- la *plastie trochantéro-iliaque avec greffon tibial*, à MATHIEU (technique I), sur 2 cas opérés (coxalgies anciennes à grosses lésions destructives) :
 - 1 résultat assez satisfaisant, avec retard d'ankylose d'un an, mais finalement ankylose osseuse solide, chez un enfant de 8 an;

- 1 résultat médiocre, avec suppuration, ankylose incomplète, chez un enfant de 10 ans.
- à SCHUMM : sur 9 cas opérés, 9 résultats satisfaisants, sans détail particulier, sauf pour 2 cas.
- *le volet iliaque avec verrouillage trochantérien*, à MATHIEU, sur 17 cas opérés (15 enfants, 2 adultes ayant des coxalgies anciennes, avec destructions osseuses généralement marquées), dont 5 trop récents pour permettre d'apprécier l'ankylose obtenue :
 - 8 ankyloses complètes osseuses, d'après les données concordantes de la radiographie;
 - 4 ankyloses moins certainement osseuses, avec persistance d'une certaine flexibilité de la hanche et, dans un cas, fracture avec résorption partielle du greffon;
 - ces 12 cas se traduisant par un résultat anatomique et fonctionnel excellent chez 6 opérés, bon chez les 6 autres.
- à YOCHITCH, de Belgrade, pour une pseudarthrose intracotyloïdienne : une ankylose complète chez un enfant de 9 ans.
- à MICHEL et MUTEL (pour une coxalgie ancienne, avec destruction avancée de la tête) :
 - 1 ankylose osseuse chez un adulte de 26 ans, avec excellent résultat fonctionnel.
- à M. NOVÉ-JOSSERAND, pour une coxalgie grave datant de 2 ans : une ankylose complète 3 mois après l'opération.

- à SORREL et DELAHAYE, sur 6 cas opérés, dont 3 avec conservation relative des surfaces osseuses et 3 pseudarthroses intracotyloïdiennes (deux de ces derniers sont trop récents pour entrer en ligne de compte) :
 - 2 ankyloses osseuses complètes: 1 ankylose incomplète, avec amélioration fonctionnelle (pour le premier groupe);
 - 1 bonne ankylose (pour le malade du deuxième groupe).

L'ARTHRODÈSE MIXTE donne :

- à ALBEE, sur 2 opérés (coxalgies anciennes avec grosses destructions) :
 - 2 résultats satisfaisants.
- à FARRELL, sur 6 opérés atteints de vieilles coxalgies avec destruction plus ou moins marquée des surfaces osseuses :
 - 5 résultats mauvais, avec résorption partielle ou complète du greffon et absence d'ankylose;
 - 1 ankylose osseuse en bonne position.
- à SORREL et DELAHAYE, sur 10 cas opérés, dont :
 - 3 pseudarthroses intracotyloïdiennes,
 - 3 pseudarthroses extracotyloïdiennes,
 - 2 hanches réséquées ballantes :
 - 3 ankyloses osseuses en bonne position, avec réveil d'un abcès chez les malades du premier groupe;
 - 3 ankyloses osseuses dont une seule en posi-

tion un peu défectueuse chez les malades du deuxième groupe;

— 2 ankyloses complètes, de formation lente, avec persistance dans un cas d'un peu d'adduction, chez les malades du troisième groupe.

— à LERICHE : 1 ankylose complète, avec excellent résultat définitif, malgré suppuration temporaire, chez un adulte de 30 ans.

*

**

Le relevé que nous venons de faire des cas opérés et des résultats obtenus par l'arthrodèse de la hanche dans les vieilles coxalgies, nous montre que cette opération a été réalisée un grand nombre de fois, souvent avec succès, chez l'enfant et chez l'adulte, et au moyen de techniques très variées.

Les arthrodèses extra-articulaires sont celles qui semblent à priori avoir donné le maximum de bons résultats avec ankylose osseuse complète, clinique et radiographique.

Parmi celles-ci, les arthrodèses juxta-articulaires sous leurs diverses formes ont assuré des succès plus réguliers et plus constants que les arthrodèses para-articulaires, en assurant une immobilisation généralement plus rigoureuse de l'articulation, et une meilleure prise du greffon.

Les arthrodèses mixtes ont aussi fourni de beaux succès; mais, créées plus récemment et réalisées moins souvent que les précédentes, elles offrent moins d'éléments de critique pour le moment.

Les arthrodèses intra-articulaires, simples, ou avec

enchevillement, sont celles qui apportent le plus faible contingent d'ankyloses complètes osseuses, bien que les simples ankyloses serrées produites aient abouti, dans de nombreux cas, à de bons résultats fonctionnels.

Mais la totalité des observations et des résultats que nous venons de rappeler ne nous permet malheureusement pas de dresser une statistique d'ensemble des cas opérés, où nous rechercherions les indications de l'arthrodèse dans les séquelles de la coxalgie, et de son meilleur mode de réalisation.

L'on ne peut, en effet, toujours comparer les divers groupes de malades opérés à Paris, à Berck, à Kiel, à New-York, ou à Lyon; les uns étaient guéris de leur tuberculose et ne présentaient que des troubles de la démarche; les autres avaient gardé un foyer tuberculeux évolutif, avec parfois persistance d'abcès et de fistules; ceux-ci avaient conservé un squelette articulaire peu endommagé, ceux-là avaient une destruction totale de la tête et du col, parfois même une luxation iliaque du fémur : autant de cas tout à fait différents pour lesquels des techniques également différentes s'imposaient; leur résultat final étant conditionné souvent bien plus par l'état même de l'articulation opérée et par les éléments dont disposait le chirurgien, que par tel ou tel type d'intervention recherchée à priori.

Nous en venons donc à conclure que l'étude attentive des différents types anatomo-cliniques des vieilles coxalgies sera forcément un facteur important pour nous guider dans le choix de notre intervention.

Il nous permettra de classer systématiquement les diverses variétés de malades qui se présentent à l'opérateur, et de comparer seulement ensuite la valeur respective des résultats obtenus par telle ou telle technique dans telle forme donnée.

L'indication d'intervention ne sera naturellement posée, comme nous le verrons plus loin, que par les troubles fonctionnels mêmes, statiques ou suppuratifs, qu'accuse le malade.

*
**

Les formes anatomo-cliniques des vieilles coxalgies sont actuellement bien connues depuis les travaux déjà anciens de LANNELONGUE, OLLIER, les études plus récentes de MÉNARD. Elles sont conditionnées par le *mode d'évolution même de cette affection*, qui ne guérissant qu'exceptionnellement avec une restauration complète de la fonction articulaire, aboutit dans ses formes graves à trois éventualités différentes :

soit l'ankylose complète,

soit l'ankylose incomplète avec guérison anatomique des lésions,

soit l'ankylose incomplète avec persistance des lésions; il y a alors prolongation indéfinie des symptômes, avec allure torpide durant 8, 10, 15 ans, pouvant handicaper les malades toute leur vie.

L'ankylose complète pouvant être considérée comme le meilleur mode de guérison des formes graves, il ne nous restera donc à envisager que les deux derniers groupes, que nous étudierons séparément :

— celui des coxalgies anatomiquement guéries, ne se manifestant que par des troubles statiques,

— celui des coxalgies à guérison imparfaite, qui présentent, en plus des troubles précédents, tous ceux découlant de la persistance ou de la récurrence de l'ancien foyer articulaire tuberculeux.

L'étude clinique et la radiographie permettront de préciser le diagnostic de ces deux formes bien que, à vrai dire, il soit souvent en pratique extrêmement difficile, dans une coxalgie mal guérie, de faire exactement la part de ce qui revient à chacune d'elles.

1. — *Coxalgies anatomiquement guéries n'entraînant que des troubles statiques*

Les malades de cette catégorie représentent, pour la plupart, des coxalgies de l'enfant, ou des coxalgies de l'adolescent ou de l'adulte, mais datant du jeune âge : souvent on voit revenir des adultes plusieurs années après la guérison d'une coxalgie soignée dans leur enfance, présentant de la claudication, des douleurs, des attitudes vicieuses, uniquement en rapport avec l'état anatomique défectueux de hanches non ankylosées.

Parfois, c'est une ankylose complète qui ne se maintient pas et reprend une certaine mobilité après des années d'enraidissement (neuf ans après la réalisation d'une bonne ankylose, chez un malade de

M. NOVÉ-JOSSERAND); les quelques très légers mouvements alors redevenus possibles entraînent immédiatement, par contre-coup, l'apparition de la fatigue et des troubles de la marche, si fréquents dans les ankyloses incomplètes.

Anatomiquement, l'ankylose osseuse incomplète correspond à de nombreuses formes se différenciant les unes des autres par l'état de destruction plus ou moins marquée des surfaces constitutives de la hanche, allant depuis la faible atteinte de la tête, du col et du cotyle, jusqu'à la disparition presque complète des premiers et l'ulcération étendue du second, et jusqu'à la luxation iliaque, terme ultime de déformation des surfaces altérées.

a) *Forme avec conservation relative du col, de la tête et du cotyle.* — L'extrémité supérieure du fémur et le cotyle ont gardé leur allure normale. La tête, plus ou moins bosselée et déformée, répond à un cotyle un peu agrandi, avec un interligne irrégulier; au-dessous ou au travers de celui-ci, l'on peut voir passer en pont des travées osseuses, tendant à unir les os en présence et à réaliser une ankylose plus serrée.

b) *Forme avec grosse destruction de la tête, le moignon de la tête et du col flottant dans un cotyle agrandi; pseudarthrose intracotyloïdienne.* — L'ulcération compressive a détruit progressivement la tête. Dans un premier stade, une tête à demi-rongée dans sa partie supérieure remonte peu à peu contre le fond du cotyle; puis, la destruction augmentant, le moignon de tête restant vient s'appliquer en haut et

au fond d'un cotyle agrandi et évasé, mais qui a gardé encore sa forme générale normale, le grand trochanter se rapprochant de plus en plus du toit. Un degré de plus, et la pseudarthrose intracotyloïdienne de MÉNARD est enfin réalisée; la tête et le col ont à peu près disparu, un grêle segment de col effilé en bec d'oiseau persiste seul, et vient flotter dans un cotyle anfractueux et béant — cependant que le grand trochanter arrive au contact même de son toit, et que le petit trochanter peut venir buter contre son bord inférieur et contre l'ischion.

c) *Luxation iliaque - pseudarthrose extracotyloïdienne.* — Dans cette dernière forme, la tête fémorale se trouve luxée dans la fosse iliaque externe, et cela selon deux mécanismes qui correspondent à deux types anatomiques et évolutifs différents.

Dans le premier, qui se rencontre surtout chez le tout jeune enfant, une luxation pathologique vraie précoce, facilitée par le peu de développement que présente alors l'avant-toit, permet à une tête encore presque normale de remonter au-dessus d'un cotyle lui-même à peu près intact; ce cas, complication du début de la coxalgie, n'entre pas précisément dans notre étude actuelle.

Dans le deuxième type, au contraire, une usure lente et progressive de la tête et du toit, permet de réaliser une luxation tardive : la tête vient d'abord s'écraser contre un sourcil cotyloïdien qui, lui-même, est de plus en plus entamé; suivant le degré de contact des surfaces osseuses ulcérées, on peut voir se produire l'empiètement de la tête, puis le chevauche-

ment des auteurs classiques. Un degré de plus réalise la luxation externe, la tête aux trois quarts détruite et le col, remonte peu à peu au-dessus du cotyle, évasé, et finalement se dégage complètement dans la fosse iliaque externe; la pseudarthrose extracotyloïdienne s'est produite.



Cliniquement, que vont donner ces modifications anatomiques ? Quels troubles statiques seront conditionnés par les hanches en ankylose incomplète, en pseudarthrose intra ou extracotyloïdienne ? C'est ce qui fut longuement discuté au Congrès d'Orthopédie de 1926, ainsi que les moyens d'y remédier.

M. MATHIEU, rapporteur, envisage que, tandis que l'ankylose complète donne un membre inférieur solide et une marche bonne, c'est dans l'ankylose incomplète que l'on peut observer le maximum de troubles et de mauvais résultats fonctionnels.

— *Dans les ankyloses osseuses incomplètes avec faible destruction osseuse*, dit M. MATHIEU, les mouvements, parfois, sont d'étendue minime et peuvent passer presque inaperçus; d'autres fois, la mobilité est évidente, atteignant 15 à 20 degrés. Les conséquences n'en sont pas négligeables : lorsque la mobilité est assez étendue, des phénomènes douloureux peuvent se produire dans la hanche à la suite d'un changement de temps, d'un simple traumatisme, et rien n'est plus difficile que de distinguer, dès le début, des rechutes vraies ces fausses rechutes, qui cèdent assez vite au repos absolu ou à l'extension continue.

Les deux conséquences les plus fréquentes de l'ankylose incomplète sont :

La démarche sautillante avec diminution considérable de la durée d'appui sur la jambe malade, et bascule des épaules avec tendance persistante du membre à l'attitude en flexion et adduction.

Il serait donc souvent utile de ne pas laisser le coxalgique se servir de sa faible mobilité, et de compléter, en ce cas, l'ankylose.

Dans les formes avec grosses destructions de la tête (pseudarthrose intracotyloïdienne), une grande mobilité du fémur sur le bassin est réalisée. L'infirmité qui en résulte est généralement considérable : le malade a une claudication très disgracieuse, mais ce sont surtout les phénomènes douloureux qui peuvent compliquer la situation : crises douloureuses saisonnières obligeant le malade à garder le lit un ou deux mois ; dans l'intervalle des crises, le malade marche mal, se fatigue vite. La pseudarthrose, à la suite de fatigue, de surmenage, se « grippe par accès » (J. CALVÉ), et la répétition des accès rend les études scolaires ou l'apprentissage presque impossible.

Ces pseudarthroses n'aboutissent pas à l'ankylose complète, qu'il serait utile de pouvoir artificiellement réaliser.

« *Les luxations iliaques ou pseudarthroses extracotyloïdiennes* déterminent une attitude vicieuse en adduction de la cuisse, avec toutes les déformations secondaires qui en résultent, ainsi qu'un raccourcissement qui peut être considérable, surtout lorsqu'il

s'y ajoute une atrophie en longueur du fémur. Le raccourcissement dépasse alors la hauteur du métatarse; il n'est plus spontanément corrigible, et la claudication est considérable. Comme dans les pseudarthroses intracotyloïdiennes, les phénomènes douloureux au niveau de la hanche peuvent s'observer, douleurs souvent d'origine mécanique, non dues à une récurrence de la coxalgie.

« L'infirmité créée par cette lésion est très pénible et nécessite la réalisation d'un nouvel appui de la hanche, soit par un appareil, soit par une intervention. »

Tels sont donc, envisagés à grands traits par M. MATHIEU, les divers degrés d'impotence que va entraîner chacune des formes anatomiques des vieilles coxalgies.

Mais, si souvent les vieilles coxalgies sont douloureuses et s'accompagnent de claudication, doit-on en inférer que c'est le seul fait pour une hanche guérie de garder une plus ou moins grande mobilité, sur des surfaces osseuses plus ou moins détruites, qui puisse entraîner tous ces troubles ? M. SORREL pense que non; il ne considère pas que la persistance en soi de quelques mouvements dans l'articulation soit une mauvaise chose; à priori, dit-il, cette conservation semble meilleure qu'une ankylose; pour qu'elle ne le soit pas, en réalité, il faudrait qu'il soit bien prouvé qu'elle entraîne fatalement des déviations secondaires ou des récurrences.

Lorsque la tête et le cotyle ont gardé complète-

ment ou à peu de chose près leur forme normale, et que la tête reste bien emboîtée dans le cotyle (cas fréquents quand les coxalgies ont pu être soignées convenablement dès le début), il n'y a pas de raison pour que des déviations secondaires se produisent.

« Nombre d'anciens coxalgiques, ajoute récemment M. SORREL, marchent d'une façon satisfaisante, non seulement avec une pseudarthrose intra-articulaire, mais même avec une pseudarthrose extra-articulaire et une hanche réellement baillante.

« L'état fonctionnel d'un membre ne dépend pas uniquement de l'état de son squelette; l'état des muscles, en particulier, joue un rôle important, et j'ai l'habitude de répéter que lorsqu'on examine un ancien coxalgique, porteur d'une pseudarthrose, ce n'est ni l'examen clinique, ni l'examen radiographique, qui permettent de savoir si une opération est opportune : c'est à l'usage seul, si j'ose employer cette expression, qu'on pourra s'en rendre compte. »

Assez souvent, conclut-il, après une coxalgie bénigne et correctement traitée, il persiste dans la hanche quelques mouvements de bon aloi; en principe, il faut les respecter, et ce n'est que dans les cas assez rares où la marche serait difficile, que l'on serait autorisé à considérer l'ankylose comme le meilleur résultat à obtenir.

Somme toute, dans les vieilles coxalgies, on peut voir des résultats fonctionnels très différents; ils sont souvent en corrélation avec l'état anatomique de la hanche, ainsi que l'a très bien montré M. MATHIEU. Les coxalgies bien et longtemps traitées, aboutissent

soit à une bonne ankylose osseuse, soit, même sans ankylose, à une conservation et à une réadaptation telle des extrémités en présence, que la marche est aisée, l'état fonctionnel satisfaisant ; les coxalgies plus tardivement ou insuffisamment traitées entraînent les destructions osseuses que nous avons étudiées, avec leurs conséquences fâcheuses habituelles.

Mais, parfois, il n'y a pas parallélisme exact entre l'état de destruction du squelette et les troubles accusés : telle coxalgie à surfaces osseuses bien conservées, et à mobilité très légère, ainsi que le fait remarquer M. NOVÉ-JOSSERAND, pourra se montrer bien plus douloureuse et impotente que telle autre chez laquelle de grosses lésions destructives et la conservation d'une forte mobilité n'entraînent que peu de gêne et des troubles statiques insignifiants.

On ne peut donc rigoureusement suivre, au point de vue de l'étude des troubles cliniques et des indications opératoires, les formes anatomiques de la coxalgie. La connaissance de ces dernières sera très utile, nous le verrons, pour le choix même du type d'opération. *L'indication d'opérer ne pourra être donnée que par la nécessité d'améliorer un état fonctionnel défectueux. C'est donc les conditions mêmes déterminant celui-ci qu'il nous faut d'abord étudier*, telles qu'elles furent déjà indiquées par M. MÉNARD au Congrès de Londres de 1913, dans son Rapport sur les terminaisons orthopédiques de la Coxalgie, puis reprises dans les communications plus récentes de MM. NOVÉ-JOSSERAND et SORREL, au Congrès de 1926.

Nous pouvons en résumer de la façon suivante les points essentiels :

L'état fonctionnel d'une vieille coxalgie dépend d'un certain nombre de facteurs qui peuvent exister séparément ou se combiner :

1° *L'existence ou l'absence d'un appui osseux suffisant.* — Cet appui, généralement en rapport avec des surfaces bien conservées, peut parfois encore exister même après des destructions osseuses marquées. Il est réalisé alors :

— dans les coxalgies à grosses lésions, par le moignon de la tête appuyant largement contre le fond du cotyle;

— dans la pseudarthrose intracotyloïdienne, par le contact du bord supérieur du col avec le toit, ou même par la butée du petit trochanter contre l'ischion;

— dans les luxations iliaques elles-mêmes, par la formation d'un néo-cotyle et d'un néo-toit, sous lequel va buter la tête fémorale luxée.

Dans tous ces cas, si l'attitude du membre est bonne, et la musculature solide, l'état fonctionnel peut être très satisfaisant : Le malade marche, vaque à ses occupations, travaille, ainsi que nous avons pu l'observer chez un jeune cultivateur de 30 ans, qui arrivait à travailler la terre sans grande peine, avec une destruction presque complète de tête et col, et avec un simple appui du petit trochanter.

Au contraire, un appui insuffisant et irrégulier, tel qu'on le rencontre si souvent dans les pseudarthroses intracotyloïdiennes, ou instable et fuyant, comme

il est de règle dans les luxations, explique la fréquence du manque de solidité, de la claudication et des poussées douloureuses qui caractérisent ces formes.

2° *Le degré de la solidité de la jointure.* — Facteur analogue au précédent : une vieille hanche tuberculeuse peut être demeurée solide, en raison du maintien de bons muscles périarticulaires, notamment de fessiers résistants (SORREL), d'une capsule non relâchée parfois reconstituée et épaissie (MÉNARD), de surfaces bien coaptées.

L'importance de la solidité de la jointure, évidemment réalisée au maximum par l'ankylose osseuse, est bien mise en évidence par le fait clinique que nous rappelions au début de ce chapitre : un malade qui ne souffrait pas et marchait bien avec une ankylose complète, se mit à présenter des crises douloureuses avec contracture et tendance à l'attitude vicieuse dès que sa hanche reprit quelques degrés de mobilité et lui parut moins stable.

3° *Les attitudes vicieuses.* — Celles-ci peuvent s'observer constamment dans toute l'évolution de la coxalgie, et se produire même tardivement lorsque le coxalgique, paraissant guéri, en bonne position, se lève, se met à marcher et reprend sa vie normale. C'est l'*adduction* alors surtout qu'il faut craindre; c'est elle qui se produit le plus souvent dans les hanches qui ont gardé quelques mouvements; c'est en elle que l'on doit voir l'une des raisons qui permettraient de condamner *a priori* les quelques degrés de mobilité persistant dans les hanches guéries.

A l'adduction s'ajoutent la *flexion* et la *rotation*

interne, chacun entrant pour une part bien différente dans la gêne de la marche :

La flexion ne gêne guère; et, pour permettre au sujet de s'asseoir, il est de règle d'en conserver un certain degré après les opérations correctrices.

L'adduction est déjà plus gênante, d'autant qu'elle augmente le raccourcissement; mais il faut qu'elle atteigne un certain degré pour entraver réellement la marche.

La rotation interne, par contre, et il en serait de même pour la rotation externe, gêne considérablement, même à un degré minime; des trois éléments de la déformation, c'est certainement celui qui exige le plus d'être corrigé.

Toutes ces attitudes vicieuses cèdent assez bien généralement (tant que l'ankylose n'est pas trop serrée) au repos et à l'extension continue un peu prolongée. Mais ce n'est trop souvent que temporairement : il y a fréquemment récédive, d'où la nécessité d'immobiliser longtemps ces hanches dans des plâtres ou appareils orthopédiques correcteurs, et le désir de réaliser enfin chez elles une ankylose solide.

Les attitudes vicieuses ne sont pas l'apanage des formes avec grosse destruction osseuse : elles répondent tout aussi bien à celles qui ont des surfaces relativement conservées. Le raccourcissement vrai et l'instabilité s'observent, au contraire, plus fréquemment dans les grosses destructions des pseudarthroses intra et extracotyloïdiennes.

4° *Le raccourcissement*, enfin, peut être anatomique ou fonctionnel.

Bien étudié par M. MÉNARD, il peut être considéré comme déterminé par trois causes :

le déplacement articulaire,
les troubles de croissance,
l'attitude vicieuse.

Le déplacement articulaire atteint son maximum dans les pseudarthroses extra-articulaires. Il se double souvent alors du premier facteur décrit, défaut d'appui du moignon de la tête dans la fosse iliaque : d'où le plongeon à chaque pas du côté luxé, la marche très défectueuse, la fatigue rapide et les crises d'arthrite mécanique à répétition.

Les troubles de croissance sont à peu près constants. L'allongement dystrophique du fémur par excitation du cartilage de conjugaison de la tête au contact du foyer tuberculeux est exceptionnel, et de proportion pratiquement négligeable. Le raccourcissement atrophique, au contraire, est souvent notable, portant à la fois sur fémur et tibia; il peut être précoce ou tardif, ce dernier particulièrement sérieux; apanage des formes ulcéreuses graves de coxalgie, MÉNARD l'a vu atteindre jusqu'à 13 à 15 centimètres à la fin de la période de développement des malades soignés par lui dans leur première enfance.

Déplacement articulaire et troubles de croissance représentent le raccourcissement anatomique, réel, contre lequel il n'y a souvent rien à faire : les troubles de croissance ayant naturellement un caractère définitif, le déplacement articulaire ne pouvant souvent guère être corrigé sans danger.

Les attitudes vicieuses représentent, au contraire,

l'élément fonctionnel du raccourcissement, qu'elles peuvent, soit diminuer, soit augmenter parfois considérablement (adduction). Ceci a une grande importance pratique, la simple correction de l'adduction pouvant, dans certains cas, sensiblement réduire le raccourcissement total.

Tels sont les troubles fonctionnels variés que l'on peut observer chez les différents types de coxalgiques, avec leurs principaux facteurs déterminants et leurs rapports plus ou moins directs avec les formes anatomiques.

Ce sont ces troubles seuls qui amèneront à opérer. L'indication se posera d'enraidir et de redresser une hanche douloureuse, mal appuyée, dont l'attitude vicieuse secondaire, cause parfois de raccourcissement, entraînera une marche et une statique défectueuse.

Il ne faudra pas intervenir, au contraire, sur une hanche dont la bonne attitude et la stabilité permettent un usage satisfaisant du membre coxalgique — quels que soient, par ailleurs, le type et l'étendue des lésions osseuses révélées à la radiographie.

**

Mais, une fois la décision opératoire prise, il faudra savoir que c'est la connaissance des formes anatomiques des vieilles coxalgies, telles que nous les avons résumées précédemment, qui nous fera choisir le procédé susceptible de réaliser au mieux la double indication que nous avons alors souvent à remplir :

- consolider la hanche,
- corriger l'attitude vicieuse.

Nous reprendrons donc maintenant notre classification précédente :

Hanches à surfaces articulaires peu détruites,

Pseudarthroses intracotyloïdiennes,

Luxations iliaques,

formes pour chacune desquelles une conduite particulière devra être suivie.

Un récent article d'ALBEE, paru en mars 1929, dans les *Annals of Surgery*, nous montre que le promoteur même de l'arthrodèse de la hanche dans la coxalgie, en vient actuellement à envisager la question des réalisations de l'arthrodèse exactement sous cet angle; il estime que le degré de conservation ou de destruction des surfaces constitutives de la hanche dicte seul le type de technique à employer. Il convient, par conséquent, d'avoir plusieurs techniques également satisfaisantes à sa disposition pour obtenir l'ankylosè.

N'employant actuellement que l'arthrodèse extra-articulaire, ALBEE juge que *la dimension et le volume du greffon*, — point essentiel d'où découle chaque technique, — *sont commandés par la distance trochantéro-iliaque à franchir*, distance plus ou moins étendue suivant l'état de la tête et du col.

Dans les hanches à squelette conservé où la distance trochantéro-iliaque est grande, il faut de longs greffons; ALBEE emploie donc, dans ce premier groupe, son double greffon tibial.

Dans son deuxième groupe comprenant les hanches où la tête est plus détruite, où l'extrémité supérieure du fémur se rapproche du pelvis, ALBEE se

sert de la technique de HIBBS modifiée : il emploie le grand trochanter décapité et basculé, fixé par un petit volet iliaque.

Dans son troisième groupe avec destruction encore plus notable, un greffon iliaque, glissé et fixé, inférieurement dans le trochanter incisé, suffit à constituer le pont sus-articulaire.

Dans son quatrième groupe, enfin (arthrodèse mixte), où tête et col ont été en grande partie réséqués, le trochanter arrive si près du pelvis qu'il suffit de le fixer après avivement (le membre mis en abduction), sous un greffon iliaque relevé.

Dans notre discussion, nous défendrons dans ses grandes lignes une conduite opératoire analogue, mais nous envisagerons en plus le cas des luxations de la coxalgie, pour lesquelles ALBEE ne semble pas avoir donné de technique particulière.

A. — HANCHES A SURFACES ARTICULAIRES RELATIVEMENT CONSERVÉES

Le problème est alors assez simple, en raison de la situation et de la qualité même des surfaces fémorales et pelviennes.

Plusieurs techniques intra, para, juxta-articulaires se sont efforcées d'en donner la solution.

L'arthrodèse intra-articulaire, séduisante à priori dans ses formes, ne remplit peut-être pas intégralement l'indication et toutes les conditions voulues :

En effet, la guérison anatomique des lésions étant supposée complète, et, d'autre part, beaucoup de ces vieilles coxalgies ne présentant pas toujours sûrement un matériel osseux suffisant au niveau des sur-

faces en présence, il ne semble pas qu'il y ait lieu de pénétrer dans l'articulation : il n'y a plus rien à y détruire comme tissu suspect, et les extrémités osseuses, une fois dépourvues de leurs cartilages, n'entreraient plus toujours suffisamment en contact pour assurer une bonne coaptation.

Les mêmes raisons nous feront repousser les arthrodèses avec enchevillement, ainsi que les arthrodèses mixtes : il n'y a pas lieu, dans les cas que nous envisageons présentement, d'ouvrir l'articulation dans un premier temps, si l'ankylose peut tout aussi bien se réaliser quand on opère en dehors d'elle. L'étude des résultats éloignés d'arthrodèses nous montre que c'est justement dans les interventions extra-articulaires que l'on a obtenu le maximum de cas de bonnes ankyloses osseuses définitives.

C'est donc à l'arthrodèse extra-articulaire que nous nous adresserons de préférence pour remplir notre première indication : consolider la hanche.

Peut-elle également remplir la seconde : corriger l'attitude vicieuse ?

Il semblerait tout d'abord préférable d'obtenir ce résultat au niveau même de l'articulation lésée : c'est-à-dire d'assurer par une arthrodèse intra-articulaire une coaptation telle de tête, col et cotyle, que le membre inférieur puisse être opératoirement remis d'emblée en bonne position.

Mais, à cela, on peut objecter que l'attitude vicieuse, lorsqu'elle est peu accentuée et pas trop ancienne, avec persistance d'une certaine mobilité, peut

se corriger manuellement, sans trop de difficulté, sans arthrodèse; lorsqu'au contraire, elle est accentuée, ancienne et en rapport avec une ankylose assez serrée, elle a été souvent réalisée par une déformation de longue date des surfaces osseuses malades, qui ont fini par se modifier réciproquement. La correction intra-articulaire nécessiterait une résection osseuse difficile et relativement importante. Mieux vaut corriger à distance par une ostéotomie intertrochantérienne la déformation, soit pendant l'opération elle-même, soit après réalisation de l'ankylose, ce qui est plus simple et donne moins de risques et d'aussi bons résultats.

Les deux ordres de considérations précédentes nous amènent donc à choisir l'arthrodèse extra-articulaire, de préférence à toute autre.

Mais celle-ci étant admise comme réalisant le procédé qui convient le mieux à cette première forme, quel type d'intervention faudra-t-il adopter : para-articulaire ? juxta-articulaire ?

KAPPIS, ALBEE, ont rapporté des beaux succès dus à l'arthrodèse para-articulaire, et nous avons vu qu'ALBEE emploie, seule dans cette forme, l'arthrodèse para-articulaire à double greffon tibial.

En réalité, l'arthrodèse juxta-articulaire nous paraît préférable, du fait des conditions générales mêmes étudiées dans notre chapitre II; elle a été beaucoup plus fréquemment utilisée, et avec une proportion encore plus grande d'ankyloses définitives par la plupart des chirurgiens pendant ces dernières années.

Parmi les arthrodèses juxta-articulaires, le procédé de MATHIEU assure les meilleures conditions de succès, grâce aux qualités de ses deux greffons en tissu spongieux trochantérien et iliaque pris sur place. Le pont sus-articulaire qu'ils réalisent est toujours suffisant, — et du fait des dimensions de la greffe iliaque, qui peut avoir la longueur que l'on veut (la hauteur de la fosse iliaque externe est supérieure à la distance ilio-trochantérienne normale), — et du fait de l'apport que réalise le greffon trochantérien lui-même partiellement remonté.

D'autre part, la technique de MATHIEU est simple, rapide, peu choquante; elle paraît plus facile que celle d'ALBEE type I, dans laquelle la fixation du greffon dans les gouttières trochantérienne et iliaque demande une grande minutie. Entre les mains de son auteur, cette dernière a donné un ensemble de brillants résultats; on n'ose pourtant la préconiser au même titre que celle de MATHIEU qui, par ses ankyloses osseuses à peu près constamment obtenues (chez les opérés de MATHIEU, comme chez ceux des autres chirurgiens qui l'ont suivi) semble devoir donner actuellement le maximum de sécurité.

B. — FORMES AVEC GROSSES DESTRUCTIONS DE LA TÊTE ET DU COL. — PSEUDARTHROSE INTRACOTYLOÏDIENNE.

Le problème est déjà moins simple que dans la forme précédente : au fur et à mesure que les surfaces articulaires se détruisent, que la hanche devient plus relâchée et plus ballante, les difficultés apparaissent : il y a nécessité d'assurer un contact

de plus en plus large et intime entre les diverses surfaces que l'on se propose d'enraïdir.

Un greffon plus court et plus trapu, directement sus-articulaire, peut, il est vrai, remplir pour le mieux ces conditions.

Aussi les différents types d'arthrodèses juxta-articulaires, réalisant ce court greffon soit par volet iliaque et trochanter, soit par volet iliaque seul, soit par trochanter seul, ont surtout été utilisés dans cette forme — la plupart avec plein succès.

Moins nombreuses ont été pratiquées les arthrodèses intra-articulaires et mixtes; les mêmes considérations générales que nous avons énoncées plus haut nous permettront de ne pas envisager pour le moment leur opportunité.

Parmi les arthrodèses juxta-articulaires qui, toutes, paraissent s'adapter généralement bien à cette forme, nous pouvons établir un certain nombre d'indications particulières commandées par l'allure même des surfaces à ankyloser.

Tête et col ont-ils en partie persisté ? La technique de MATHIEU réalisera le court et solide pont osseux ilio-trochantérien nécessaire et suffisant à assurer une immobilisation complète.

La tête est-elle détruite, le moignon de col appuyant plus ou moins au fond d'un acétabulum évasé ? Le trochanter se trouve suffisamment rapproché de l'ilion pour que toutes les tentatives de trochantéroplastie directe ou avec bascule, puissent assurer un large contact entre la base de la greffe remontée, le col et l'ilion sous-jacents, et détermi-

ner une ankylose globale.

Il est possible que, dans ces cas, le simple volet iliaque glissé et insinué dans le trochanter puisse procurer le même résultat.

Deux points particuliers sont simplement à noter :

1° Le procédé de MATHIEU sera avantageusement employé dans le maximum de cas, et peut être même supérieur à ceux de HIBBS et ALBEE, dans les hanches en pseudarthrose intracotyloïdienne : Chacun de ces procédés utilisant à la fois greffe iliaque et greffe trochantérienne, il semble plus logique et plus simple de donner le premier rôle au greffon iliaque rabattu et pédiculé, parfaitement maintenu par un trochanter peu déplacé, gardant ses connexions musculaires normales. La deuxième technique fait, au contraire, son principal élément de greffe d'un trochanter de position très modifiée, ayant pivoté sur son axe et faisant se tendre et s'incurver les insertions des pelvi-trochantériens et des fessiers.

2° Si l'on se sert de greffes courtes, fixées, mais non pédiculées, dont le type est le verrouillage trochantérien, il faudra bien se rappeler que leur principal avantage est de réaliser une surface étendue d'union avec le squelette sous-jacent : l'indication de supprimer la face inférieure de la capsule, de ruginer col, moignon de tête et ilion (NOVÉ-JOSSE-RAND) devient primordiale et permet seule d'avoir l'ankylose osseuse complète et totale d'emblée.

PSEUDARTHROSES EXTRACOTYLOÏDIENNES
LUXATIONS ILIAQUES

Le problème se pose, dans ce dernier cas, avec le maximum de difficultés. L'extrémité supérieure du fémur, en général gravement détruite, n'est souvent représentée, comme nous l'avons rappelé, que par une masse déformée comprenant le massif trochantérien. Tête et col ont disparu; le cotyle est évasé, a perdu son toit. Les nouvelles surfaces articulaires ainsi modifiées chevauchent plus ou moins l'une sur l'autre parfois à grande distance, le fémur étant en pleine fosse iliaque externe.

La réduction de la luxation, qui serait de prime abord la première indication à remplir, et permettrait de faire rentrer, pour la réalisation de l'arthrodèse, ce dernier cas dans les cas précédents, ne doit pas être préconisée.

C'est une manœuvre dangereuse chez ces vieux coxalgiques. Elle risquerait, par le traumatisme qu'elle crée forcément, de réveiller l'ancien foyer dont on ne peut affirmer toujours l'extinction. Et il ne faut pas trop compter sur l'extension continue pour abaisser l'extrémité fémorale et la ramener à proximité du cotyle, malgré les quelques succès qu'elle a pu apporter dans des cas peu anciens, lorsque les lésions destructives avaient atteint simultanément la tête et le cotyle.

Nombreuses ont pourtant été les solutions proposées, du fait même des difficultés créées par l'indigence des éléments anatomiques restants.

MARAGLIANO cherche à créer de nouveaux points d'appui pour la hanche luxée, au moyen de greffons para-articulaires, destinés à suppléer à l'insuffisance statique des surfaces endommagées, et à transmettre directement les pressions de l'ilion au fémur, en dehors de l'articulation.

Nous avons vu comment, dans un cas relativement récent, une greffe tibiale trochantéro-iliaque, chez une fillette de 7 ans, après abaissement du fémur et réduction partielle de la hanche luxée, était arrivée à acquérir un bon développement, et même à assurer l'ankylose de l'articulation sous-jacente.

Dans un autre cas, le greffon fémoro-ischiatique fournit le rôle d'un nouveau « long col fémoral » ; elle avait bien pris au fémur, mais donné lieu à une pseudarthrose du côté de l'ischion.

Dans l'un et l'autre cas, la marche avait été améliorée, la boiterie diminuée ; une adduction assez précoce s'était cependant produite.

SORREL, chez un adulte de 22 ans, à hanche très mobile, avec destruction totale de la tête, du col, et avec cotyle élargi, essaie de fixer ces surfaces ballantes, au moyen d'un enchevillement trochantérien par greffon tibial. Le résultat fonctionnel est satisfaisant, avec amélioration progressive et notable de la marche ; mais la hanche n'a pas été ankylosée ; elle reste en adduction ; le greffon s'appuie du reste solidement sur le bassin, ayant reformé un moignon de col important.

Ces tentatives isolées sont intéressantes, mais elles n'ont pas été poursuivies, bien qu'ayant amélioré

notablement les malades opérés. Elles ne semblent pas susceptibles de procurer l'ankylose complète en bonne position, seul but de l'arthrodèse.

Aussi, jusqu'à ces derniers temps, s'est-on demandé si dans les luxations iliaques des vieilles coxalgies, on devait considérer l'opération recherchant l'ankylose comme étant la meilleure : de résultat aléatoire, d'exécution difficile, il semblait qu'elle devait céder le pas à des interventions plus simples et de succès plus assuré : telle l'ostéotomie sous-trochantérienne à butée pelvienne de LORENZ, que préconise et pratique systématiquement à Lyon M. LAROYENNE, et dont il a publié les résultats dans la thèse de son élève THÉVENON.

Opération rapide, bien réglée, l'ostéotomie de LORENZ a le double avantage de corriger complètement l'adduction, et d'assurer à la hanche opérée un appui satisfaisant au niveau de la bifurcation fémorale — butant contre le bassin.

Mais elle présente un inconvénient assurément non négligeable chez ces malades : elle augmente considérablement le raccourcissement qu'elle peut porter de 8-10 à 15-17 centimètres, — et qu'il devient alors difficile de compenser, par l'abduction que donne l'opération, ou par des chaussures très hautes.

On conçoit donc que l'arthrodèse, même dans ces cas difficiles, était appelée, malgré tout, à l'emporter sur l'ostéotomie à butée. Une technique satisfaisante, réalisant à coup sûr ankylose et correction de l'adduction, voilà seulement ce qu'il manquait pour la faire adopter. Deux types d'opérations récemment

réalisés avec succès, aux Etats-Unis par GILL, en France par SORREL et DELAHAYE, paraissent justement remplir ces conditions.

La première de ces opérations, recommandée déjà par ROGERS et PEABODY dans les luxations iliaques, a donné à GILL 21 succès avec excellent résultat fonctionnel dont: 10 ankyloses osseuses, 11 ankyloses serrées, sur 27 cas opérés.

Elle paraît s'adresser surtout aux luxations basses avec déplacement encore peu marqué du fémur, quel que soit son degré de destruction.

Elle consiste essentiellement à aviver l'extrémité fémorale, à abraser le sommet du trochanter, et à placer en forte abduction la base trochantérienne restante au fond et en haut d'un cotyle creusé et avivé.

Nous la préconisons sans hésiter dans les cas où le fémur n'étant pas trop élevé, elle est anatomiquement réalisable.

Nous la compléterions seulement volontiers, ainsi qu'ALBEE l'a récemment réalisé, par l'abaissement d'une greffe iliaque, ou par un verrouillage trochantérien d'exécution facile aux dépens du sommet décapité du trochanter; cela n'allongerait pas beaucoup l'opération et permettrait, sans doute, d'assurer plus certainement l'ankylose osseuse complète.

La deuxième de ces opérations a été réalisée par SORREL et DELAHAYE dans 4 cas de pseudarthrose extracotyloïdienne et leur a donné 3 ankyloses osseuses, 1 ankylose incomplète serrée.

Elle s'adresserait plutôt aux luxations hautes avec ascension considérable du fémur dans la fosse iliaque; son principe est, en effet, de ne pas abaisser le fémur : elle avive simplement sur la plus grande étendue possible les surfaces osseuses, le membre étant maintenu, s'il le faut, en adduction, pour que le contact soit plus étendu. Un temps extra-articulaire avec abaissement du volet iliaque et greffe trochantérienne compléta, dans 3 cas sur 4, cette intervention. Une ostéotomie correctrice de l'adduction peut être réalisée en un temps ultérieur.

Cette technique paraît très séduisante; l'arthrodèse ainsi réalisée fixe solidement en place, et sans raccourcissement opératoire, des surfaces osseuses qu'il était impossible de rétablir en leur rapport primitif. La correction de l'adduction est obtenue immédiatement, ou plus tard; et l'abduction réalisée diminue, comme dans l'opération précédente, le raccourcissement total. Aussi nous pensons que c'est cette technique qui convient le mieux aux luxations à grand déplacement.

Nous en venons donc à conclure que, grâce à ces deux types d'interventions, *l'arthrodèse de la hanche, de forme mixte*, doit être considérée comme *l'opération de choix dans les pseudarthroses extracotyloïdiennes*.

HANCHES RESÉQUÉES BALLANTES

A côté des pseudarthroses extracotyloïdiennes dues à la destruction naturelle des vieilles hanches tuberculeuses, il est d'autres pseudarthroses très lâ-

ches, avec articulation ballante, fort raccourcissement, grande instabilité, claudication accentuée, que l'on peut observer à la suite des résections.

C'était afin d'éviter l'apparition de ces graves séquelles fonctionnelles que nous préconisions déjà l'arthrodèse complémentaire systématique, comme dernier temps de la résection à la période d'état de la coxalgie. Il est donc légitime que nous l'envisagions maintenant à nouveau, comme mode de traitement de tous ces troubles.

Nous rappellerons que l'arthrodèse de la hanche a été réalisée récemment pour 6 hanches réséquées ballantes, à Berck, par MM. SORREL et DELAHAYE, qui ont fait 3 arthrodèses intra-articulaires par simple avivement et coaptation des surfaces et 3 arthrodèses mixtes, ces dernières suivies généralement d'un meilleur succès que les précédentes.

Nous n'insisterons pas sur ces faits. Cliniquement et opératoirement, la hanche réséquée ballante se présente sous le même jour, souvent encore plus grave, que la pseudarthrose extracotyloïdienne typique. Indications à remplir et techniques dont on dispose demeurent les mêmes. Ici encore, nous donnerons, comme dans le paragraphe précédent, la préférence à l'arthrodèse mixte avec volet iliaque et verrouillage.

II. — *Coxalgies à guérison incomplète*

Ce deuxième groupe est assez différent du précédent, du fait de la persistance d'un foyer tubercu-

leux articulaire non éteint, ou de sa récurrence après des années de guérison apparente, ajoutant aux troubles statiques précédemment décrits, tous ceux qui découlent d'un élément tuberculeux plus ou moins évolutif. De ce groupe nous éliminerons naturellement les malades qui présentent des formes fistuleuses prolongées, avec suppuration importante, séquestres, état général grave, parfois localisations tuberculeuses multiples. Ils ne sauraient faire les frais d'une opération ankylosante limitée; seule, chez eux, peut se poser l'indication d'une résection ou d'une désarticulation.

Les malades que nous avons en vue appartiennent à des catégories différentes.

D'une part, il s'agit d'enfants, d'adolescents, d'adultes qui, sans suppuration notable, ou même sans aucune suppuration, ne guérissent pas; l'état pathologique chez eux se poursuit indéfiniment, avec récurrence des contractures, douleur, impotence fonctionnelle.

D'autre part, il s'agit surtout d'adolescents ou d'adultes qui, après une période plus ou moins longue de guérison apparente, voient réapparaître des signes indiquant une reprise de l'inflammation.

MM. SORREL et DELAHAYE indiquent qu'en 4 ans, de 1922 à 1925, ils ont reçu à l'Hôpital Maritime annexe, 50 adultes qui avaient eu des coxalgies dans leur enfance, et avaient présenté une récurrence; le temps écoulé entre la fin de leur premier traitement et leur poussée nouvelle avait varié de 7 à 42 ans.

Cliniquement, ces malades peuvent se présenter avec des aspects assez variés :

— Ou bien un abcès signera la réalité de la persistance ou du retour du processus (cas facile);

— Ou bien, il n'en se manifestera que des troubles fonctionnels : douleur, claudication, tendance répétée aux attitudes vicieuses. Il peut être alors très délicat de faire le diagnostic entre une persistance ou une récurrence des lésions et de simples troubles statiques.

Il est pourtant un certain nombre d'éléments sur lesquels on peut s'appuyer :

1° *Le caractère des accidents douloureux* qui, dans les troubles statiques sont provoqués par la marche, cessent par le repos, tandis que, dans les récurrences, ils se produisent irrégulièrement sous forme de poussées plus ou moins durables, séparées par des périodes où l'état est relativement bon.

2° *La persistance indéfinie des contractures* faisant réapparaître les attitudes vicieuses, peut être aussi un indice de non-guérison, quoiqu'une hanche mal fixée au point de vue statique puisse déterminer aussi des contractures; mais celles-ci cèdent plus vite au repos.

3° *L'existence d'œdème, de tuméfaction*, est aussi un indice de la persistance d'un état inflammatoire.

4° *La radiographie montre*, quand la coxalgie est guérie, des os bien bordés, recalcifiés, tandis que, lorsque les lésions sont encore en évolution, les os donnent une image floue, mal délimitée, avec des pommelures; la comparaison des radios prises à cer-

tains intervalles peut montrer une extension de ces lésions.

Malgré la valeur de ces signes, il y a certainement des cas où l'on restera dans le doute et où seul un examen anatomique direct des lésions permettra de dire si elles sont, ou non, en activité.

Quoi qu'il en soit, chez tous ces malades, qu'il s'agisse de certitude ou de probabilité de la persistance de foyer tuberculeux au niveau de leur ancienne arthrite, la conduite doit être la même. Il y a nécessité de découvrir les lésions pour les détruire, avant de songer à toute autre intervention : d'où l'indication d'ouvrir d'abord l'articulation malade, de la nettoyer de tout tissu suspect, avant de rechercher le meilleur procédé pour l'ankyloser.

Ce premier temps opératoire nous apparaît comme indispensable. On pourrait évidemment se demander si la création d'une bonne ankylose extra-articulaire n'est pas capable d'arrêter l'évolution de ce foyer ; mais ce n'est rien moins que sûr, ainsi que le prouvent les chiffres de MM. SORREL et DELAHAYE, qui notent sur 50 cas de récidives chez des adultes, 19 ankyloses cliniquement complètes, — et les résultats opératoires de HIBBS, qui a eu plusieurs suppurations de longue durée après des interventions purement juxta-articulaires, chez des malades à coxalgie non guérie lors de l'opération.

L'intervention intra-articulaire est peut-être plus grave ; mais elle est aussi, dans ces cas, plus nécessaire, car il ne s'agit pas seulement d'améliorer un état fonctionnel défectueux, mais de faire disparaître

tre un foyer dont la persistance est un danger pour le malade. Il ne faudrait pas, du reste, exagérer les risques qu'elle fait courir; l'ensemencement bacillaire, la fistulisation, la suppuration de la plaie ne se voient guère après les interventions bien complètes sur des lésions localisées et anciennes. L'on sait actuellement que, si ces accidents s'observent de temps à autre après des opérations qui ont porté à la période d'activité, de diffusion des lésions, cela tient beaucoup plus à l'état de bacillémie dans lequel se trouvait alors l'opéré qu'à la pénétration opératoire même dans la région infectée.

L'arthrodèse intra-articulaire est donc nécessaire; elle n'est pas réellement dangereuse; elle a, de plus, l'avantage de corriger l'attitude vicieuse en modelant la tête. Mais est-elle toujours suffisante? Il semble bien que non, d'après les résultats publiés : ROGERS et PEABODY n'ont que 6 ankyloses complètes sur 10 cas. SORREL et DELAHAYE notent que c'est l'arthrodèse intra-articulaire qui leur a donné le moins grand nombre de résultats vraiment satisfaisants. FARRELL n'enregistre que des échecs.

ALBEE, après avoir fait dans un premier cas une simple opération par avivement, la consolida rapidement par des techniques plus complètes.

L'arthrodèse intra-articulaire pure et simple ne paraissant donc pas, au même titre que l'arthrodèse extra-articulaire, assurer régulièrement une bonne ankylose solide, on a éprouvé bientôt le besoin de la compléter.

ALBEE lui-même, le promoteur de la méthode, dé-

crit, dès 1913, un procédé dans lequel, l'arthrodèse intra-articulaire réalisée, *il abaisse un volet iliaque complémentaire au-dessus du trochanter avivé*. Il est bientôt suivi par d'autres chirurgiens : FARRELL en Amérique, SORREL en France, qui utilisent seuls ou combinent volet iliaque, greffons tibiaux, trochanter décapité.

Une autre conception, représentée à Lyon par MM. NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER, recherche l'ankylose par *enchevillement des surfaces avivées, soit au moyen d'un greffon péronier, soit au moyen d'une vis*.

Les uns et les autres, sauf FARRELL, obtiennent généralement d'assez bons résultats par ces opérations combinées. Il y a amélioration nette dans l'état du malade, qui ne souffre plus, marche mieux et plus longtemps, peut reprendre ses occupations coutumières. Mais l'ankylose osseuse complète n'est pas toujours régulièrement obtenue et n'apparaît souvent que tardivement; l'enchevillement par greffon ne donne, dans les deux premières années, que des ankyloses serrées à MM. NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER, ankyloses qui se complètent du reste heureusement chez plusieurs des malades revus 4 et 7 ans après; la vis assure, dans un cas, une soudure osseuse parfaite et immédiate.

L'arthrodèse mixte avec abaissement du greffon tibial et verrouillage assure un ensemble de succès avec ankylose complète entre les mains de SORREL et DELAHAYE et d'ALBEE; elle ne donne, au contraire, presque que des échecs entre celles de FARRELL.

En réalité, la question du mode d'intervention, difficile à bien préciser théoriquement, se pose souvent en pratique sous un jour assez simple :

Un ancien coxalgique présente un état défectueux de sa hanche malade, du fait de troubles statiques et de la persistance d'un foyer tuberculeux résiduel, cliniquement et radiologiquement décelable. La situation et l'étendue même du foyer à cureter, d'une part, la forme des surfaces articulaires, d'autre part, imposent la conduite à tenir.

Les formes anatomiques de ces vieilles coxalgies avec récive étant dans leurs grandes lignes superposables à celles qui ne présentent que des troubles statiques, les différents types d'opérations adoptés dans le groupe précédent pourront être employés.

Le foyer résiduel bien mis en évidence et détruit dans le premier temps intra-articulaire, l'ankylose sera obtenue par l'affrontement le plus complet possible des surfaces restantes et par la greffe extra-articulaire jugée la meilleure : généralement greffe iliaque pédiculée avec verrouillage trochantérien — selon le procédé de MATHIEU — adopté par SORREL dans la plupart de ses opérations d'arthrodèses mixtes; qu'il s'agisse de hanches à surfaces encore conservées, de pseudarthrose intracotyloïdienne, de luxations iliaques.

Deux cas un peu particuliers peuvent simplement être envisagés :

1° *Ceux dans lesquels, après un évidement intra-articulaire étendu, les surfaces avivées se présentent de façon telle que trochanter et acétabulum arrivent*

en contact immédiat; un simple verrouillage trochantérien paraît alors suffisant pour assurer leur union définitive; l'on peut également employer la technique d'ALBEE : avivement du trochanter, coincé sous un volet iliaque surélevé, le membre mis en abduction.

2° Ceux dans lesquels le temps intra-articulaire ayant dû porter principalement sur l'avant-toit et la région adjacente pour détruire un foyer sus-cotyloïdien, l'opération de Mathieu et le verrouillage deviennent impossible : le mauvais état de la fosse iliaque ne permet ni de tailler un volet, ni de fixer avec sûreté un greffon trochantérien. C'est alors que l'on peut employer les greffons para-articulaires trochantéro-iliaques d'Albee-Kappis, dépassant largement le foyer cureté par en haut, ou plus simplement, l'enchevillement par vis des surfaces avivées, qui réalise un contact solide et définitif entre les os à ankyloser.

Telles sont donc les diverses techniques que l'on peut actuellement proposer pour réaliser l'arthrodèse la meilleure dans des formes à foyer persistant. Les larges greffes iliaques pédiculées, fixées par le trochanter décapité, paraissent dans la plupart des cas, le temps complémentaire idéal de l'arthrodèse mixte. Il semble, qu'en règle générale, on doive les préférer à toutes autres, et à priori, à la vis d'enchevillement : celle-ci réalise peut-être aussi

bien l'ankylose recherchée, mais par un procédé moins physiologique, et avec, malgré tout, l'inconvénient de laisser subsister un corps étranger, souvent définitif, au contact d'un ancien foyer tuberculeux.

Conclusions

L'Arthrodèse de la hanche dans la Coxalgie est une opération dont le but est de réaliser une ankylose artificielle de l'articulation tuberculeuse. Elle peut être :

— *soit intra-articulaire*, simple avivement des surfaces osseuses avec ou sans enchevillement fixateur;

— *soit extra-articulaire*, et réalisée par des greffons distants de l'articulation, généralement tibiaux, et implantés du trochanter à l'aile iliaque (*a. para-articulaire*), ou par des greffons plaqués sur l'articulation, tibiaux, iliaques à pédicules ou trochantériens (*a. juxta-articulaire*), isolés ou combinés;

— *soit mixte*, par adjonction des deux techniques intra et extra-articulaires.

Les arthrodèses extra-articulaires, et parmi elles le procédé de Mathieu type II (volet iliaque pédiculé avec verrouillage trochantérien), sont celles qui ont donné le maximum de bons résultats, anatomiques et cliniques, c'est-à-dire d'ankyloses osseuses complètes.

Les autres arthrodèses, seules parfois possibles dans certains cas, ont aussi donné de bons résultats,

bien que moins constamment — les absences d'ankylose observées étant alors souvent fonction du degré considérable de destruction osseuse des hanches que l'on se proposait d'ankyloser.

*
**

Les indications de l'Arthrodèse de la hanche sont différentes à la période d'état et à la période des séquelles de la Coxalgie.

A la période d'état. — C'est une opération de choix, traitement systématique des Coxalgies graves, par immobilisation des lésions.

Nous ne la préconisons pas généralement chez l'Enfant, dont la hanche tuberculeuse peut guérir aussi bien et à moins de frais par un traitement conservateur correctement conduit. Seule chez lui serait réalisable l'Arthrodèse para-articulaire à longs greffons (Kappis-Albee), vu la diffusion des lésions osseuses.

Nous la préconisons chez l'Adulte, dont la Coxalgie est toujours grave et rebelle au traitement non sanglant. C'est une méthode d'avenir : il semble que les Arthrodèses juxta-articulaires (type Mathieu) par immobilisation simple des lésions, ou mixtes (type Leriche) par destruction des lésions, puis immobilisation des os curetés et avivés, soient appelées à donner les meilleurs résultats.

A la période des séquelles de la Coxalgie. — L'Arthrodèse est une opération de nécessité, imposée par les troubles statiques, et parfois suppuratifs, qu'accuse le malade.

Les indications se présentent dans deux conditions différentes :

a) *Hanches anatomiquement guéries, avec troubles simplement statiques.*

Les procédés à employer sont commandés par l'état anatomique des surfaces osseuses en présence.

— Hanches à surfaces relativement conservées :

volet iliaque et verrouillage trochantérien (op. de Mathieu).

— Hanches à surfaces peu conservées. Pseudarthrose intracotyloïdienne :

volet iliaque et verrouillage, ou trochantéroplastie simple si le trochanter affleure l'os iliaque (Hass, Nové-Josserand, Hibbs).

Dans tous ces cas, une ostéotomie de correction, pendant ou après l'intervention, peut être indiquée :

— Luxation iliaque. Cas le plus difficile.

L'on peut employer, selon les circonstances :

1° L'avivement du moignon fémoral, son abaissement et sa mise en place en abduction dans un cotyle agrandi par le haut (ROGERS et PEABODY, GILL).

2° L'avivement du moignon, son abaissement et son affrontement en adduction contre la fosse iliaque avivée avec ostéotomie correctrice (SORREL et DELAHAYE).

Ces deux procédés peuvent être complétés par l'abaissement d'une greffe iliaque pédiculée (SORREL, ALBEE).

3° La simple ostéotomie sous-trochantérienne avec appui pelvien (bifurcation de LORENZ), inférieure aux deux opérations précédentes à cause du fort raccourcissement qu'elle entraîne.

b) *Hanches non guéries, avec persistance d'un foyer tuberculeux :*

La même conduite générale sera de mise, imposée par les mêmes conditions anatomiques. Mais il faudra ajouter en plus, systématiquement, un temps intra-articulaire pour détruire le foyer résiduel.

<i>Vu :</i>	LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LE DOYEN,	NOVE-JOSSERAND.
JEAN LEPINE.	

Vu et permis d'imprimer

Lyon, le 23 Mai 1929.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

Pour le Recteur et par délégation,

LE VICE-PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

L. JOSSERAND.

Bibliographie

- ALBEE. — *Bone graft Surgery, Philadelphie and London*, 1917, p. 252.
- *The Journal of the American Medical Association*, vol. LXXXV, n° 18, oct. 1925.
- Extraarticular arthrodisis of the hip for tuberculosis. *The Annals of Surgery*, mars 1929.
- Fundamentals in Bone Transplantation. 74^e Annual Session of the American Medical Association, San Francisco, June 1923.
- ALLISON NATHANIEL. — Les voies d'accès sur la hanche (Raphaël Massart, rapporteur). *Bull. Mém. de la Soc. des des Chirurgiens de Paris*, 18 mai 1928.
- BARGELLINI. — Résultats éloignés du traitement conservateur dans la coxalgie. 8^e Congrès italien d'Orthopédie de 1916.
- BARON. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1921.
- BRACKETT. — *Boston Medical and Surgical Journal*, vol. 166, n° 7, 1912.
- BROWN. — *The Medical Journal Australia*, 18 août 1928.
- CALVÉ. — *Th. de Paris*, 1906. De la coxalgie double chez l'enfant.
- *Journal Médical Français*, t. XIV, n° 1, janvier 1925.
- Voie d'accès trans-trochantérienne sur la fosse iliaque. *Presse Médicale*, 2 juin 1928.

- CLAVELIN. — (M. Mathieu, rap.). *Bull. et Mem. de la Soc. Nat. de Chir.*, 2 juin 1928
- DELAHAYE. — Notions sur les indic. de la technique de l'arthrodèse de la hanche dans les séquelles de la coxalgie de l'enfance. *La Vie Médicale*, 25 nov. 1918 (9^e année, n° 22).
- FARREL. — *The Journal Bone and Joint Surgery*, vol. VII, n° 3. July 1925.
- FRÉJAFON. — *Th. de Lyon*, 1922. L'arthrodèse de la hanche dans la coxalgie.
- GILL. — *The Southern Medical Journal, Journal of the Southern Medical Association, Birmingham Alabama*. March 1929, vol. XXII, n° 3.
- HASS. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1922, n° 40, p. 1466.
- HIBBS. — (Russell A.). *The Journal of Bone and Surgery*. July 1926, p. 522.
- KAPPS. — *Zentralblatt für Chirurgie*, n° 28, 16 juillet 1921, t. XLVIII, p. 990 à 991.
- *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*. CLXIX, 5 et 6 mars 1922, p. 316-328.
- *Beitr. zur Klin. Chir.*, 1924.
- KÆNIG. — Die Spezielle Tuberculose der Knochen un Gelenke, II. *Das Hüftgelenk*, pp. 3 à 30.
- LAROYENNE. — *Lyon Chir.*, t. XXII, n° 5, nov-décembre 1925, p. 873.
- LATARJET et CLUZET. — Sur l'architecture de l'os coxal et des os en général, étudiée par la radiographie stéréoscopique. *Soc. des Sciences Médicales*, 20 avril 1910.
- LATARJET et GALLOIS. — Contribution à l'étude de l'architecture intérieure de l'os iliaque et de la ceinture pelvienne. *Bibl. Anat.*, avril 1910; *Soc. des Sciences Médicales*, avril 1910.
- LERICHE. — Greffes osseuses intra et extra-articulaires après ablation des lésions dans la coxalgie en évolution. *Lyon Chirurgical*, sept.-oct., 1928.

LERICHE et POLICARD. — *Traité de l'Ossification normale et pathologique.*

— *Presse Médicale*, 10 octobre 1928, n° 81.

MARAGLIANO. — Greffe. *Archivo de ortopedia*, I. XXXV, 1919.

— Points d'appui nouveaux après luxation vraie dans la coxalgie. *La Chirurgica degli organi di movimento*, vol. V, 1921, p. 225.

MATHIEU et WILMOTH. — L'Arthrodèse extraarticulaire de la coxalgie. *Journal de Chirurgie*, sept. 1926.

MATHIEU. — *Rapport au Congrès d'Orthopédie*, 1926, Traitement des séquelles de la coxalgie (en dehors du réveil de l'infection tuberculeuse. in *Revue d'Orthopédie*, 1926, p. 581.

— Voie d'accès antérieure sur l'articulation de la hanche. *Bull. de la Soc. de Chirurgie de Paris*, 1926, p. 641.

— Arthrodèse de la hanche. Technique et résultats d'un procédé extra-articulaire. *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chirurgie*, 9 nov. 1927, t. LIII, n° 29.

— Présentation de malade. *Bull. et Mém. Soc. Nat. Chir.*, 4 mai 1927.

— Présent. de malade. *Bull. et Mém. Soc. Nat. Chirurg.*, 18 mai 1927.

— *Congrès de Varsovie*, juillet 1929.

— *Congrès de Varsovie*, Juillet 1929.

MICHEL et MUTEL. — Arthrodèse de la hanche pour coxalgie ancienne. *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chirurgie*, 19 janvier 1929.

NOVÉ-JOSSERAND. — Indications opératoires dans la coxalgie chez l'enfant. *Paris Médical*, 1912.

— Nouvelles applications de l'arthrodèse de la hanche. *Paris Médical*, 15 juillet 1922.

NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER. — L'arthrodèse par greffe osseuse dans les coxalgies anciennes mal guéries. *Bull. Soc. Nat. Chir.*, Paris, 1922, p. 815.

- Résultat éloigné d'une arthrodèse de la hanche. *Soc. Chir. de Lyon*, juin 1923.
- *Congrès d'Orthopédie*, 1926.
- MÉNARD. — Etude sur la coxalgie.
- Terminaisons orthopédiques de la Coxalgie. *Rapport au Congrès international de Méd. de Londres*, 1913 (section d'orthopédie).
- OLLIER. — Traité des résections.
- POISSON. — Thèse 1928.
- RENDU. — *Congrès d'Orthopédie* 1926.
- Résultats éloignés d'une arthrodèse extra-articulaire. *Revue d'Orthopédie* 1927, p. 708.
- ROCHET (Ph.) — *Travail d'agrégation* 1923, sur l'Incision en tabatière d'Ollier.
- ROGERS et PEABODY. — Opération dans les vieilles affections de la hanche. *Rev. Orthop.*, 1921.
- *Journal of Orthopedic Surgery*, nov. 1926.
- ROUVIÈRE et DELMAS. — Note sur la structure de l'os coxal. *Bibl. Anat.*, 1911.
- SCHMIDT. — *Zentralblatt für Chirurgie*, n° 35, sept. 1921.
- SCHUMM. — *Surgery Genecology and Obstetrics*, January 1929, vol. XLVIII, number 1, p. 112.
- SMITH PETERSEM. — *The Amer. Journal of Orth. Surg.*, XV, août 1917, n° 8.
- THEVENON. — *Th. de Lyon*, 1925.
- TUFFIER. — Tuberculose articulaire, essai d'immobilisation par enchevillement ostéo-articulaire. *B. et M. Soc. Nat. Soc. Nat. Chirurg.*, 1922, p. 927.
- SORREL — *Congrès d'Orthopédie*, 1926.
- Traitement de la coxalgie et de ses séquelles. *Semaine des Hôpitaux de Paris*, n° du 31 mars 1929.
- SORREL et DELAHAYE. — *Congrès de Varsovie*, juillet 1929.
- VACCHELLI. — *Chirurgia degli organi di movimento*, vol, V, Anno 5.
- VIGNARD. — Etude sur la coxalgie, in *Traité de Chirurgie*, Le Dentu et Delbet, 1925.

WALDENSTRÖM. — Die Tuberkulose des Collum Femoris in
Kinder alter, Stockholm, 1910.

WEILL. — De l'arthrodèse de la hanche. *Thèse de Paris*, 1907.

YOVITCHITCH. — (Rapp. M.Mathieu). *B. et M. Soc. Nat. de Chir.*,
14 juillet 1928.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	7
I. — L'Arthrodèse intra-articulaire	8
II. — L'Arthrodèse extra-articulaire	10
III. — L'Arthrodèse mixte	13
CHAPITRE PREMIER. — <i>Les différents types d'Arthrodèses. Exposé des procédés employés pour les réaliser.</i>	17
I. — L'Arthrodèse intra-articulaire	18
A. — Arthrodèse par avivement	18
B. — Arthrodèse par avivement et greffe enchevillante	40
II. — L'Arthrodèse extra-articulaire	56
A. — L'Arthrodèse para-articulaire	56
B. — L'Arthrodèse juxta-articulaire	75
III. — L'Arthrodèse mixte intra et extra-articulaire	140
CHAPITRE II. — <i>Des conditions permettant de réaliser une bonne arthrodèse</i>	161
I. — Les voies d'accès sur l'articulation de la hanche dans l'arthrodèse	162
II. — Possibilités opératoires chez l'enfant et l'adulte déduites de l'étude de l'ossification de la hanche	169
III. — Qualités d'une bonne ankylose au point vue statique	172
IV. — Valeur des matériaux employés	178

CHAPITRE III. — <i>Indications de l'Arthrodèse de la han-</i> <i>che dans la Coxalgie</i>	191
A. — L'Arthrodèse à la période d'état de la Coxal-	
gie	192
L'Arthrodèse de la période d'état chez l'enfant.	209
L'Arthrodèse à la période d'état chez l'adoles-	
cent et l'adulte	213
L'Arthrodèse chez l'enfant et chez l'adulte à la	
période d'état, comme temps terminal de la	
résection	218
B. — L'Arthrodèse dans les vieilles coxalgies	221
I. — Coxalgies anatomiquement guéries n'en-	
trainant que des troubles statiques	231
II. — Coxalgies à guérison incomplète	256
CONCLUSIONS	265
BIBLIOGRAPHIE	269

